

SEMI S1-1015

設備安全標籤安全基準

本安全基準是由全球環境、衛生與安全技術委員會所核准。此版本在 2015 年 1 月 5 日由全球稽核與審查次委員會認可及發行。並在 2015 年 10 月於 www.semi.org 發行線上版本。本基準原始版本於 1986 年發行，上次出版為 2008 年 9 月。

NOTICE: This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

注意：這個翻譯是一個參考版本。如果您在使用上，發現中文翻譯版本與英文原文版本產生任何差異或是不確定之處，請務必參考英文原文版本，並以英文原文版本為主，英文原文版本屬於正式和權威的版本。

1 目的

- 1.1 本基準提供設備安全標示之內容、格式置放位置，並提出標誌的使用範例。
- 1.2 本基準欲提供給設備製造商建立安全標籤以警告人員該設備之相關危害。
- 1.3 本基準欲提供半導體工業特定安全標籤之國際統一格式。

2 範圍

- 2.1 本基準欲協助發展半導體工業生產機台所使用到之安全標籤。

註 1：本基準也可用於半導體生產機台設置場所內安全標示之設計參考。

註 2：本文件所提供之基準也適合用於安裝指南、操作及維修手冊及傳達其他類似的產品相關書面資料內的安全訊息。請參考美國國家標準 ANSI Z535.6 對產品手冊、指導書及其他附屬料件的產品安全資訊。

註 3：本基準也適用於設備上電腦使用者之介面設計。

註 4：為了表現更一致性的使用者介面，建議在使用此介面之危險、警告、小心及注意等字眼時，僅限於本基準所賦予的定義及用途。

- 2.2 本文件包含以下章節：

1. 目的
2. 範圍
3. 限制
4. 參考標準與文件
5. 專有名詞
6. 一般條款
7. 格式
8. 警示語
9. 符號
10. 文字訊息
11. 顏色
12. 置放位置
13. 翻譯

14. 相關文件

Appendix 1 — 安全符號

Appendix 2 — 警示語翻譯

Related Information 1 — 最小字體高度之計算

注意：本標準并非着重于处理使用方面的相关安全问题，本標準的使用者必須負責建立適當的安全與健康作法，并于使用前決定法規或其他限制的適用性。

3 限制

3.1 半導體生產設備使用多種零件與組件上的安全標籤，可能是為符合其他國際標準之一致性所設計及張貼。本基準並不意圖取代這些標示上的要求。

3.2 某些安全標籤格式及內容是受其他合適的標準及基準或法規所規範(如特定國家所使用的雷射標籤、化學品危害通識標籤)。本基準並不意圖取代這些標示上的要求。

3.3 新的安全標籤及明顯重新設計的安全標籤需遵照最新版的 SEMI S1。本基準並不意圖將適用對象溯及以往的安全標籤。

4 參考標準與文件

4.1 SEMI 標準與安全基準

SEMI S10 — 風險評估與風險評鑑過程之安全基準

4.2 ANSI 標準¹

ANSI/NEMA Z535.1 — 安全顏色編碼

ANSI/NEMA Z535.3 — 安全標示準則

ANSI/NEMA Z535.4 — 產品安全標示與標籤

ANSI/NEMA Z535.6 — 包含產品原料、指導書、其他附屬料件之產品安全資訊

4.3 IEC 標準²

IEC 61310-1 — 機械安全－指示、標誌及作動-第一部分：視覺、聽覺及觸覺標示

4.4 ISO 標準³

ISO 3864-1 — 圖形符號-安全顏色與安全標誌-第一部分：安全標誌與安全標示之設計原則

ISO 3864-2 — 圖形符號-安全顏色與安全標誌-第二部分：產品安全標示設計原則

ISO 3864-3 — 圖形符號-安全顏色與安全標誌-第三部分：安全標誌使用圖形符號之設計原則

ISO 7010 — 圖形符號-安全顏色與安全標誌-已註冊之安全標示⁴

注意：除非另外說明，否則所有引用的文件必須是最新的版本。

¹ American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036, USA; Telephone: +1.212.642.4900, Fax: +1.212.398.0023, <http://www.ansi.org>

² International Electrotechnical Commission, 3 rue de Varembe, Case Postale 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland; Telephone: +41.22.919.02.11, Fax: +41.22.919.03.00, <http://www.iec.ch>

³ International Organization for Standardization, ISO Central Secretariat, BIBC II, Chemin de Blandonnet 8, CP 401, 1214 Vernier, Geneva, Switzerland; Telephone: +41.22.749.01.11, <http://www.iso.org>

⁴ © ISO. This material is reproduced from ISO 7010 with permission of the American National Standards Institute (ANSI) on behalf of the International Organization for Standardization (ISO). No part of this material may be copied or reproduced in any form, electronic retrieval system or otherwise or made available on the Internet, a public network, by satellite or otherwise without the prior written consent.

5 專有名詞

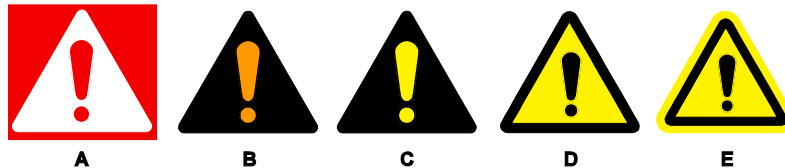
5.1 定義

5.1.1 傷害(harm) — 人員身體上受傷或健康上受到損害，或設備、建築物或環境上的損害。

5.1.2 危害(hazard) — 潛在會造成傷害的情況。

5.1.3 方格(panel) — 安全標識中有別於其他區域而具特殊背景顏色的區塊，或使用線條、飾邊及邊緣描繪輪廓之區域。見圖 3 和圖 4 方格的置放範例。

5.1.4 安全警示符號(safety alert symbol) — 一種表示潛在人員傷害危害的特定符號(見圖 1)。



(A)使用於危險(DANGER)之安全標識(白色三角形、紅色驚嘆號及紅色背景)。

(B)使用於警告(WARNING)之安全標識(黑色三角形、橘紅色驚嘆號)。

(C)使用於注意(CAUTION)之安全標識(黑色三角形、黃色驚嘆號)。

(D)及(E)使用於危險或警告或注意(DANGER、WARNING 或 CAUTION)之安全標識(黃色背景、黑色邊框及黑色驚嘆號(E)黑色邊框外加黃色邊框)。

Figure 1
作為標示文字區塊用途的安全警戒符號⁵

5.1.5 安全標籤(safety label) — 提供安全訊息的一種標誌、標籤或圖樣。

5.1.6 警示語(signal word) — 讓人對安全標籤引起注意的文字，並表明危害嚴重程度的等級。

5.1.7 周圍形狀(surround shape) — 符號外圍用以傳達額外安全訊息的幾何形狀。

5.1.8 符號(symbol) — 以抽象或寫實的圖像表達危害、遭遇危害的後果、避免危害的方法，或以上構想的組合。

註 5：某些標籤設計標準所使用的字眼「圖示(pictorial)」，與本基準使用的字眼「符號(symbol)」具有相同的意義。

5.1.9 目標對象(target audience) — 危害警告的訴求對象。

6 一般條款

6.1 安全標籤應傳達特定的危害訊息。安全標籤應是簡單且直接的，讓目標對象容易了解。

6.2 內容 — 安全標籤應傳達下列訊息：

6.2.1 危害的嚴重性(以警示語表示)；

6.2.2 危害的本質(如危害的種類)或遭遇危害的可能後果；以及

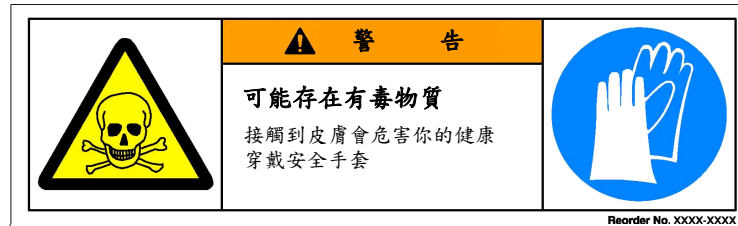
6.2.3 如何防止危害。

6.3 如何在安全標籤上傳達這些訊息可參考圖 2 的範例。

⁵ Reprinted from ANSI/NEMA Z535.4-2007, Section 4.10 American National Standard for Product Safety Signs and Labels by permission of the National Electric Manufacturers Association.



符號方格：此方格一般用來描述危害，但有時表達危害防止訊息。



增加第二個符號方格描述危害防止訊息

#1 文字訊息的順序與內容可以做彈性變更。

Figure 2
產品安全標籤如何傳達內容之範例

6.4 識別碼 — 安全標籤應有一個獨特的識別碼印在標籤上(如零件號碼)，以便於向設備製造商訂購標籤作為更換用途。

註 6：如果安全標籤變得難以辨認，使用者會需要進行更換。

6.5 耐久性 — 安全標籤應有一合理的使用年限。決定合理的使用年限應考量：產品預期使用年限及可能的使用環境。

註 7：在安全距離下觀察耐久性，有兩個因素可用以判斷耐久性之使用年限，即顏色的穩定性和易讀性。字體高度會影響閱讀的難易程度。

7 格式

7.1 安全標籤必須至少包括三個方格：警示語方格、文字訊息方格和符號方格。圖 3 例舉可能用到的水平或垂直格式範例，均包括此三個方格。

例外 1：只是為表示潛在的財產損失危害圖案方格對標籤來是非必要的。

例外 2：當遇到空間限制時，是可以使用僅有「符號帶有周圍形狀」的標籤（即無警示語、無文字訊息方格、無符號方格，見圖 8、圖 9 及圖 10）。空間限制的例子：在保護裝置下方或小零件表面；安全標籤目標對象為維護或維修人員。在此情況下，必須使用邊框環繞周圍形狀的表示方式。另外，在相同情況下，安全標籤也可以使用僅具警示語方格和文字訊息方格，但沒有符號方格的表示方式。

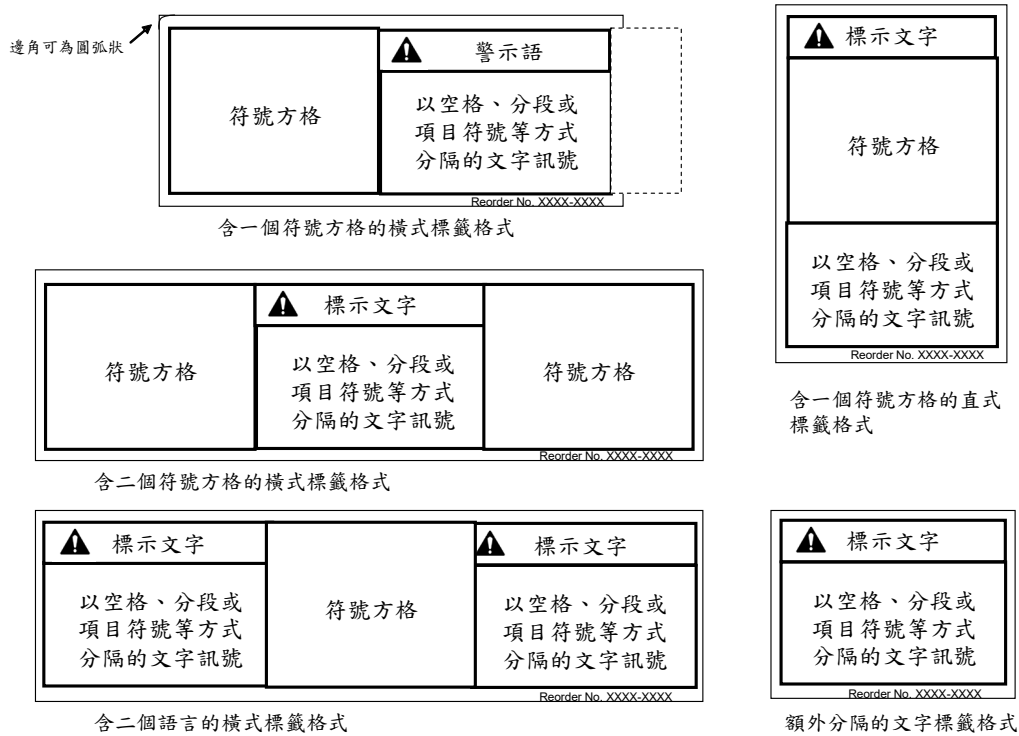


Figure 3
產品安全標籤具備同選擇格式之範例

7.2 多重危害格式 — 超過一個以上的危害項目可存在單一標籤中表示。(見圖 4 範例。)

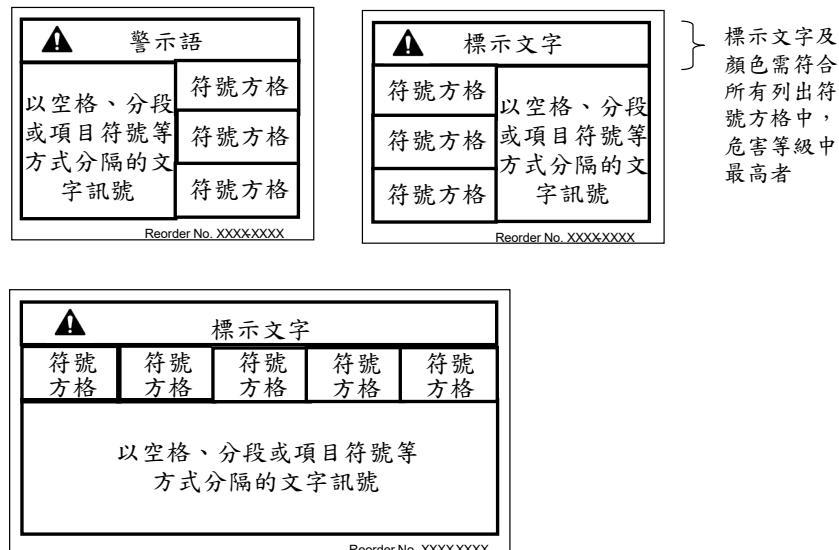


Figure 4
多重危害安全標籤格式範例

8 警示語

8.1 安全標籤上的警示語共有危險、警告、小心及注意。

8.1.1 危險(DANGER)是用來指出緊急危害情況的警示語，如無法避免，此危害將導致死亡或嚴重傷害。此警示語限於用在最嚴重的狀況。

8.1.2 警告(WARNING)是用來指出潛在危害情況的警示語，如無法避免將會導致死亡或嚴重傷害。

8.1.3 小心(CAUTION)是用來指出危害情況的警示語，如無法避免將會導致中度或輕度危害。

8.1.4 注意(NOTICE)是用來指出危害情況的警示語，如無法避免可能導致財產損失。注意(NOTICE)標示文字沒有安全警告標籤可能用於指出危害情況。關於「注意」的另一種使用方法，是僅使用「小心(CAUTION)」但不使用安全警示符號。

註 8：SEMI S10 內含嚴重、中度及輕度傷害之分類方法的範例。

8.2 警示語是置放於警示語方格中。

8.2.1 危險、警告及小心等警示語所使用之安全警示符號(見圖 1)應緊臨文字左方，且與文字高度相同(見圖 6)。



Figure 5
警示語方格⁵

8.2.2 僅造成財產損失之危害，不應使用安全警戒符號警告人員(見圖 6)。

註 9：「財產損失」是為了配合 ANSI/NEMA Z535.4。「財產損失」在此意指損壞但不包括人身傷害。



Figure 6
僅造成財產損失之警示語方格

8.2.3 當多重危害情況於一張安全標籤中呈現時，且危害有不同的嚴重度，應以最高嚴重度之危害項目來決定警示語的種類。

8.3 警示語翻譯文字是可選擇性的。如果警示語已經在附錄 2 中翻譯成特定語言，應使用附錄 2 之翻譯文。文字訊息亦要使用警示語相同的翻譯用詞，及翻譯成不同語言的譯文。

9 符號

9.1 符號是利用圖像來傳達特定的安全訊息。