

## SEMI S1-1107 装置安全ラベルの安全ガイドライン

**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.

**免責事項:** この SEMI スタンドアは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

SEMI スタンドア日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならぬ」について等)。

本安全ガイドラインは、global Environmental Health & Safety Committee で技術的に承認されている。現版は 2007 年 9 月 5 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて承認された。2007 年 10 月に [www.semi.org](http://www.semi.org) で。初版は 1986 年発行、前版は 2001 年 7 月に発行された。

### 1 目的

- 1.1 本ガイドラインは、装置安全ラベルの内容およびフォーマットに対するガイダンスを提供し、使用する記号の例を与える。
- 1.2 本ガイドラインは、装置に関連する危険を人に警告する安全ラベルを作るために、装置メーカーによって使用されることを意図している。
- 1.3 本ガイドラインは、半導体産業特有の国際的に統一された安全ラベルのフォーマットを提供することを意図している。

### 2 範囲

- 2.1 本ガイドラインは、半導体産業で使用される製造装置用安全ラベルを作成する上で、助けとなることを意図している。

注 1: 本ガイドラインを、半導体製造装置が設置される設備用の安全標識をデザインするのに使用しても良い。

注 2: 本文書で提供されるガイダンスは、設置指示書、操作および保守マニュアル等の製品に関連する文書によるコミュニケーションにおいて、安全情報を連絡する助けとして採用することもできる。また、製品マニュアル・取扱説明書・その他の付属書類に関する製品安全情報規格 ANSI Z535.6 (米国規格協会)も参照のこと。

注 3: 本ガイドラインは、装置のコンピュータ化したユーザインタフェースのデザインにも採用することができる。

注 4: ユーザインタフェースを一貫したものにするため、こうしたインタフェースでは用語 DANGER, WARNING, CAUTION の使用を、本ガイドラインで与えられた意味と用法に制限することが推奨される。

- 2.2 本ガイドラインは次に挙げる項目について記述している。

1. 目的
2. 範囲
3. 制限
4. 参照スタンダードおよび文書
5. 用語
6. 総則
7. フォーマット
8. シグナルワード
9. 記号
10. 文字メッセージ

- 11. 色
- 12. 配置
- 13. 翻訳
- 14. 関連文書

付属書 1 — 安全記号

関連情報 1 — 最小文字高さの計算

関連情報 2 — シグナルワード「NOTICE」のフォーマット

関連情報 3 — シグナルワードの翻訳

**注意:** 本安全ガイドラインはその使用に関連したすべての安全問題を取り扱うことを意図していない。この安全ガイドラインの使用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事柄を確立し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

### 3 制限

3.1 半導体製造装置に使用される様々な部品やアセンブリの安全ラベルは、異なる国際スタンダードに従ってデザインされ、貼りつけられている場合がある。こうしたラベリングの要求を置き換えたり、これらに優先することは、本ガイドラインの意図するところではない。

3.2 いくつかの安全ラベルのフォーマットと内容は、他の適用スタンダードやガイドライン、または法律によって定められている(例、特定の使用国におけるレーザーラベリングや化学物質危険情報伝達ラベリング)。こうしたラベリングの要求を置き換えたり、これらに優先することは、本ガイドラインの意図するところではない。

3.3 新しい安全ラベルおよびデザインが著しく変更される安全ラベルは SEMI S1 の最新のバージョンに適合すべきである。本ガイドラインは遡及的適用を意図していない。

### 4 参照スタンダードおよび文書

#### 4.1 SEMI スタンダードおよび安全ガイドライン

SEMI S10 — Safety Guideline for Risk Assessment

#### 4.2 ANSI スタンダード<sup>1</sup>

ANSI Z535.1 — Safety Color Code

ANSI Z535.3 — Criteria for Safety Symbols

ANSI Z535.4 — Product Safety Signs and Labels

ANSI Z535.6 — American National Standard for Product Safety Information in Product Materials, Instructions, and Other Collateral Materials

#### 4.3 IEC スタンダード<sup>2</sup>

IEC 61310-1 — Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals

#### 4.4 ISO スタンダード<sup>3</sup>

ISO 3864-1 — Safety colours and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas

<sup>1</sup> American National Standards Institute, Headquarters: 1819 L Street, NW, Washington, DC 20036, USA. Telephone: 202.293.8020; Fax: 202.293.9287. New York Office: 11 West 42nd Street, New York, NY 10036, USA. Telephone: 212.642.4900; Fax: 212.398.0023; <http://www.ansi.org>

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

<sup>3</sup> International Organization for Standardization, ISO Central Secretariat, 1 rue de Varembé, Case postale 56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland. Telephone: 41.22.749.01.11; Fax: 41.22.733.34.30; <http://www.iso.ch>

ISO 3864-2 — Safety colours and safety signs - Part 2: Design principles for product safety labels

ISO 3864-3 — Safety colours and safety signs - Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs

ISO 7010 — Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Safety signs used in workplaces and public areas<sup>4</sup>

注意：別途指示のない場合、引用されたすべての文書は最新の出版バージョンである。

## 5 用語

5.1 危険(hazard) — 事故の前提となる条件。

5.2 事故(mishap) — 死、傷害、職業疾患、装置や財産の損害または損失、または環境への損害を結果として生じる、予定外の出来事あるいは一連の出来事。

5.3 区画(panel) — 安全ラベルの範囲。他と異なる地色であるか、線、縁取り、余白で輪郭が示される。区画配置の例を図3と4に示す。

5.4 安全警告記号(safety alert symbol) — 身体傷害の潜在的危険を示す特定の記号(図1を参照)。



(A) シグナルワード DANGER と共に使用(白色の三角形、赤色の感嘆符および背景)

(B) シグナルワード WARNING と共に使用(黒色の三角形、黄赤色の感嘆符)

(C) シグナルワード CAUTION と共に使用(黒色の三角形、黄色の感嘆符)

(D)および(E) シグナルワード DANGER, WARNING, または CAUTION と共に使用(黄色の背景、黒色の縁取りと感嘆符。 (E)は黒色の縁取りの外側に黄色の縁取りがある)

図 1

### シグナルワード区画で使用する安全警告記号<sup>5</sup>

5.5 安全ラベル(safety label) — 安全情報を提供する標識、ラベル、シール。

5.6 シグナルワード(signal word) — 安全ラベルに注意を促し、危険の重大さの程度やレベルを示す単語。

5.7 外形(surround shape) — 記号の周囲に配置される幾何学図形で、安全情報を補足するもの。

5.8 記号(symbol) — 危険、危険にあった場合の結果、または危険を回避する方法、またはこうした概念の組み合わせの、抽象的あるいは具象的な図式表現。

注 5: いくつかのラベルデザインのスタンダードでは、用語「絵図(pictorial)」が、本ガイドラインの用語「記号」と同じ意味で使用されている。

5.9 目標対象者(target audience) — 危険を忠告する相手。

## 6 総則

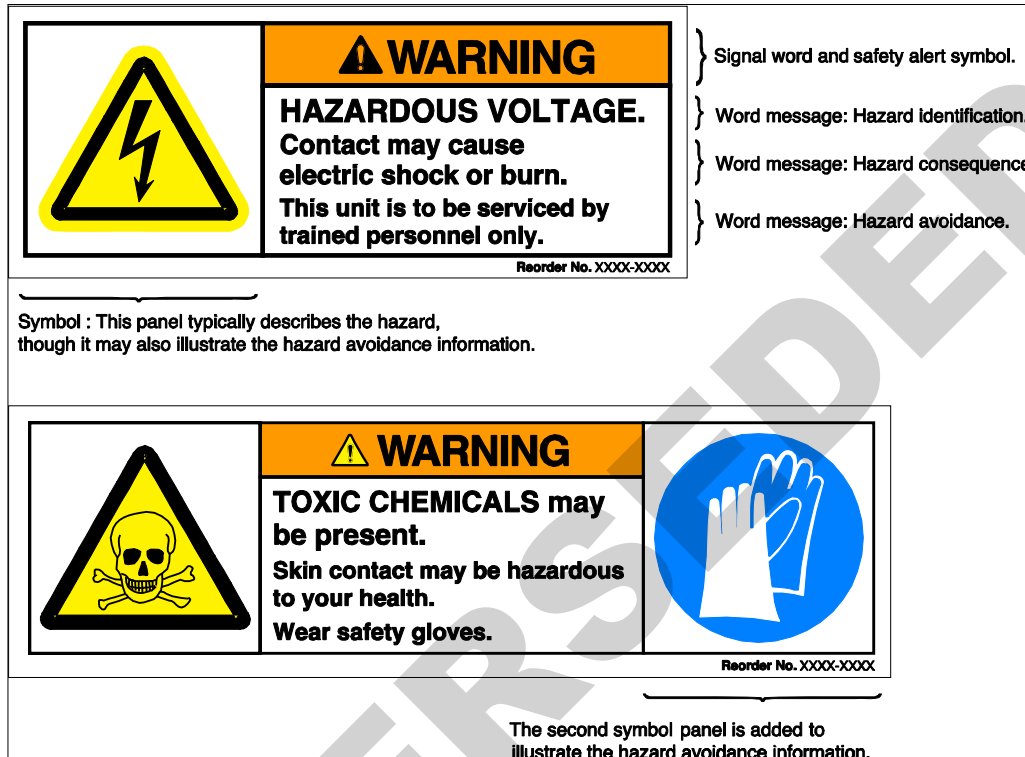
6.1 安全ラベルは、特定の危険に関する情報を伝達すべきである。安全ラベルはシンプルで、直接的、かつ目標対象者が理解できるものにすべきである。

6.2 内容 — 安全ラベルは以下を伝達すべきである:

<sup>4</sup> © 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 of the ANSI. Copies of this standard may be purchased from the ANSI, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036, (212) 642-4900, <http://webstore.ansi.org>

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

- 6.2.1 危険の重大さ(シグナルワードによって示す)。
- 6.2.2 危険の性質(例, 危険の種類)または危険にあった場合に起こるであろう結果。
- 6.2.3 どのように危険を回避できるか。
- 6.3 安全ラベルでこの情報をどのように伝達できるか, 例を図 2 に示す。



(文字メッセージの順序および内容が柔軟であることに留意)

図 2  
製品安全ラベルが内容を伝達する方法の例

6.4 識別名 — 安全ラベルは固有の識別名(例, 部品番号)をラベル上に印刷すべきである。これにより, 交換ラベルを装置メーカーに発注することが容易になる。

注 6: 安全ラベルが読みにくになったら, ユーザは交換を望む場合がある。

6.5 耐久性 — 安全ラベルは妥当な耐用年数を持つべきである。妥当な耐用年数の判断には, 製品の予想寿命と予定される使用環境を考慮に入れるべきである。

注 7: 耐用年数を判定するのに 2 つの要因が利用できる。安全な距離から見た際の, 色彩安定性と判読性である。判読性は文字の高さに影響される。

## 7 フォーマット

7.1 安全ラベルは次のフォーマットのうちのひとつで構成すべきである。

7.1.1 単一区画 — 記号のみで構成され, 色のついた外形と縁取りがあるもの(図 3 参照)。

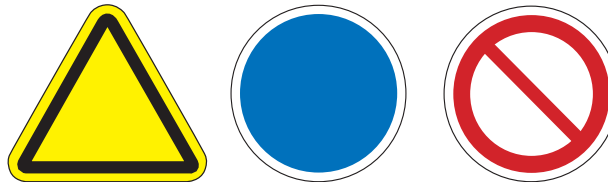


図 3

製品安全ラベルの単一区画オプションの例（図示記号含まず）

7.1.2 複数区画 — シグナルワード区画，ひとつ以上の記号区画，および文字区画。複数の区画を組み込んだ横形と縦形のフォーマット例をいくつか図 4 に示す。

例外 1: 財物の損害の危険だけを示すラベルには，記号区画がなくてもよい。

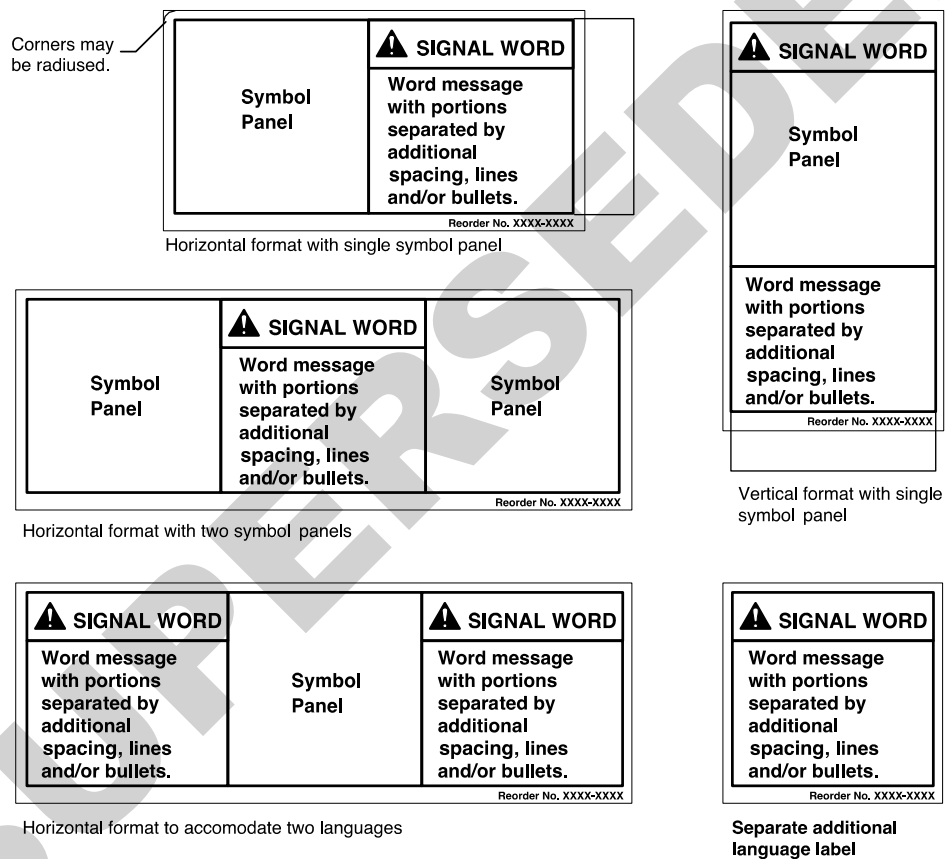


図 4

製品安全ラベルの複数区画フォーマットオプションの例

7.2 複数の危険源のフォーマット – ひとつ以上の危険源をひとつの安全ラベルで伝達してもよい(図 5 の例を参照)。

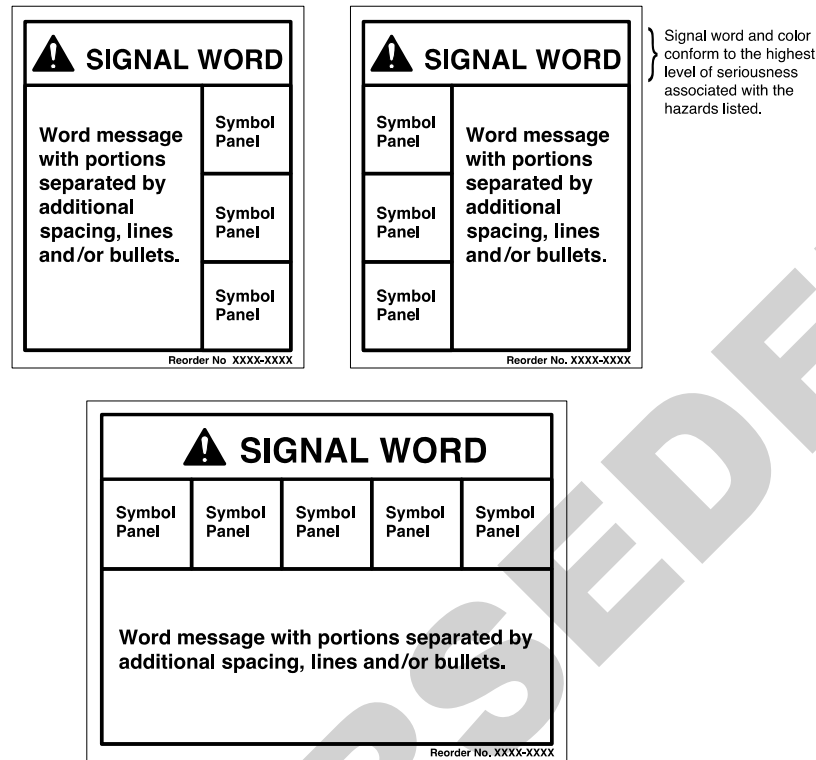


図 5  
複数の危険の安全ラベルフォーマットの例

## 8 シグナルワード

8.1 安全ラベルのシグナルワードは、DANGER, WARNING, CAUTION である。

8.1.1 DANGER は、回避しないと死亡または重傷を招く危険な状況を示すために使用されるシグナルワードである。このシグナルワードは、極度に危険な状況だけに使用する。

8.1.2 WARNING は、回避しないと死亡または重傷を招く危険な状況を示すために使用されるシグナルワードである。

8.1.3 CAUTION は、回避しないと中程度または軽度の障害を招く危険な状況を示すために使用されるシグナルワードである。

注 8: CAUTION を安全警告記号なしで、回避しないと財物の損害を招く可能性のある危険な状況を示すために使用しても良い。NOTICE を安全警告記号なしで、回避しないと財物の損害を招きうる危険な状況を示すシグナルワードとして使用しても良い。関連情報 2 にシグナルワード NOTICE のフォーマット情報が記載されている。

注 9: SEMI S10 に、重傷、中程度の傷害、軽傷を分類する方法の例がある。

8.2 シグナルワードはシグナルワード区画に配置される。

8.2.1 DANGER, WARNING, CAUTION のシグナルワードの安全警告記号(図 1 を参照)の位置は、シグナルワードの直ぐ左、かつ同じレベルにする(図 6 を参照)。



図 6  
シグナルワード区画<sup>5</sup>

8.2.2 安全警告記号を財物損害のみの危険を人に警告するために使用すべきではない。

8.2.3 ひとつの安全ラベルで取り扱われる複数の危険状況が異なるレベルの重大度に分類される場合は、最も大きな危険レベルに対応するシグナルワードを使用すべきである。

## 9 記号

9.1 記号は特定の安全メッセージを伝えるために選ばれた図式表現である。

9.2 記号区画に安全ラベルの記号を入れるべきである。

9.2.1 複数の記号区画を安全ラベルに使用してもよい。

注 10: § 7.2 も参照のこと。

9.2.2 複数の記号をひとつの記号区画で使用してもよい。

9.3 記号は、安全ラベルの文字メッセージの一部を明確化したり補足するために使用してもよい。

注 11: 場合により、記号で文字メッセージを置き換えてもよい。§ 10.2 の例外を参照。

9.4 記号は、次のうちひとつ以上を表現すべきである。

- 危険源の性質。
- 危険源にあった場合の起こりうる結果。
- 危険源を回避するための行動。
- 危険源を回避するために禁止されている行動。

9.5 記号は安全ラベルの文字メッセージと一貫したものにすべきである。

注 12: 付属書 1 で示された記号を使用することが望ましい。

注 13: ANSI Z535.3 の付録 A に、記号デザインに関する追加情報がある。

9.6 記号は § 9.10 に定義された適切な外形の中に入れるべきである。

9.7 特定の危険や特定の回避情報を説明する効果的な記号がなかったり作れない場合は、ISO 3864 の一般的警告記号を、その危険に関する特定の情報を伝える文字メッセージと共に使用すべきである(図 7 を参照)。