

SEMI S24-0306

複数企業同時作業エリアの安全ガイドライン

本安全ガイドラインは、global Environmental Health and Safety Committee で技術的に承認されている。現版は global Audits and Reviews Subcommittee で 2006 年 1 月 16 日に発行が承認された。2006 年 2 月に www.semi.org で、そして 2006 年 3 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 2005 年 7 月発行。

1 目的

- 1.1 本安全ガイドラインは、次のような場合に安全な作業環境を確立する方法を提供する。
- 工場内で作業する異なった会社(組織)の人々が互いの作業エリアを共有する場合
 - あるエリアでの一つの会社の従業員の作業が、隣接するエリアで作業する別の会社の従業員にとって危険要因(ハザード)となりうる場合

2 範囲

2.1 適用

- 2.1.1 本安全ガイドラインは、装置サプライヤ、設備サプライヤ、ユーザのコントラクタ、ユーザといった様々な会社の人々が共有する作業エリアを対象とする。
- 2.1.2 本安全ガイドラインは、あるエリアでの一つの会社の従業員の作業が、隣接するエリアで作業する別の会社の従業員にとって危険要因(ハザード)となりうる場合を対象とする。
- 2.1.3 本安全ガイドラインが対象とする作業活動には、例えば据え付け、立ち上げ、撤去工事、ウェーハサイズの変更、オーバーホールなどがある。

2.2 設定される基準

- 2.2.1 本安全ガイドラインは、安全な作業環境に対するユーザ、サプライヤ、コントラクタの責任についての基準を定める。
- 2.2.2 本安全ガイドラインは、各サプライヤやコントラクタの作業監督者の責任についての基準を定める。
- 2.2.3 本安全ガイドラインは、複数企業同時作業エリアや、あるエリアでの一つの会社の従業員の作業が、隣接するエリアで作業する別の会社の従業員にとって危険要因(ハザード)となりうる場合において人の安全を確保する組織である安全監督者連絡協議会(SSCC)の基準を定める。
- 2.2.4 本安全ガイドラインは、複数企業同時作業エリアや、あるエリアでの一つの会社の従業員の作業が、隣接するエリアで作業する別の会社の従業員にとって危険要因(ハザード)となりうる場合においてユーザの協力のもとに安全パトロールを実施する方法についての基準を定める。

2.3 本ガイドラインには以下の項が含まれる。

- 目的
- 範囲
- 制限
- 参照スタンダード
- 用語
- 基本概念
- ユーザアクション
- 作業監督者

- 安全監督者連絡協議会(SSCC)
- 安全パトロール

注 1: 安全パトロールのための観察チェックシートの例を関連情報 1 に示す。

注意: このスタンダードはその使用に関連した全ての安全問題を取り扱うことを意図していない。このスタンダードの使用者は、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 本安全ガイドラインは、装置の使用地域に適用される法令および規制に代わるものではない。

4 参照スタンダードおよび文書

4.1 SEMI スタンダード

SEMI S2 — Environmental, Health and Safety Guideline for Semiconductor Manufacturing Equipment

SEMI S19 — Safety Guideline for Training of Semiconductor Manufacturing Equipment Installation, Maintenance and Service Personnel

SEMI S21 — Safety Guideline for Worker Protection

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

5 用語

5.1 略語および頭字語

5.1.1 FPD (Flat Panel Display) — フラットパネルディスプレイ

5.1.2 PPE (Personal Protective Equipment) — 保護具

5.1.3 SSCC (Safety Supervisors' Communication Council) — 安全監督者連絡協議会

5.2 定義

5.2.1 本項に定義されていない用語については、SEMI S2, SEMI S19, SEMI S21 の定義を参照することによって、その定義が適用される。

5.2.2 異状 (abnormality) — 通常もしくは所定の状態とは異なる状況または行動であって、事故につながる可能性が高いもの。

5.2.3 隣接する作業エリア (adjacent work area) — 対象となる作業エリアと共通の境界を共有する作業エリア。共通の境界は、エリアを水平 (例えば、両エリアが壁を隔てている場合) または垂直に (例えば、一方の作業エリアがクリーンルーム、もう一方がその直下にある用力施設の場合) 分ける。

5.2.4 コントラクター (contractor) — 設備の建設やサービスの提供といった、契約によって定められた作業範囲を実施するために雇われた会社。

5.2.5 撤去工事 (de-installation) — 半導体やFPDの製造装置の接続を切断し、これらを分解し、設置位置から移動するプロセス。これには、アセンブリの移動や、化学物質に汚染された半導体またはFPD製造装置を安全に移動するための準備作業 (例えば、隔離、除染、部品の廃棄など) も含まれる。

5.2.6 装置サプライヤ (equipment supplier) — ユーザに装置を供給し、また直接コミュニケーションをする当事者。サプライヤとなりうるのは装置メーカー、装置ディストリビュータ、あるいは装置代理店がある。

5.2.7 工場 (fab) — 半導体デバイスやフラットパネルディスプレイが製造される施設。

5.2.8 設備サプライヤ(facility supplier) — 設備や設備サービス(例:窒素)をユーザに納入し、ユーザと直接連絡を取り合う者。設備サプライヤは、建築会社、設備装置(例:脱イオン化システム)の製造者または販売店、設備サービス事業者などである。

5.2.9 据え付け(installation) — 装置がユーザの工場にて受け入れられた後、最初のサービスの準備として実行される一連の作業。移送、揚重、荷解き、設置、水平出し、施設への取り付けが含まれる[SEMI S8]。

5.2.10 複数企業が作業する工場(multiple-employer fab) — 複数の会社の従業員が作業する工場。工場に同時に複数の作業者が存在していてもいなくても、「複数企業が作業する」とみなされる。

5.2.11 複数企業同時作業エリア(multiple-employer work area) — 複数の会社の従業員が作業する作業エリア。エリアに同時に複数の作業者が存在していてもいなくても、「複数企業が作業する」とみなされる。

5.2.12 オーバーホール(overhaul) — 大規模な分解をし、必要があれば部品の交換を行い、組み立てなおすこと。

5.2.13 立ち上げ(start-up) — 半導体またはFPDの製造装置そのもの、設置作業要員、または設備に対して危険要因(ハザード)となり得る各エネルギー源から、半導体またはFPDの製造装置に初めてエネルギーを供給する作業。

5.2.14 サプライヤ(supplier) — 装置サプライヤあるいは設備サプライヤ。

5.2.15 作業単位(unit of work) — 監督者が直接管理できる作業範囲。

注 2: 複数の装置が別の部屋や階に設置されている場合は、一人の監督者だけで作業を管理することは非常に困難である。

5.2.16 ユーザ(user) — 装置を使用して半導体やFPDを製造することを目的に装置を入手する者。

5.2.17 作業エリア(work area) — 半導体またはFPDの製造装置が設置され、作業者が存在する部屋または一定のスペース。これには、サービスチェースや予備施設が含まれる。

5.2.18 作業監督者(work supervisor) — 作業単位を実施するために、チームリーダーとして作業員を直接管理する者。

6 基本概念

6.1 ユーザ、サプライヤ、コントラクタは、それぞれのタスクにおいてリスクを軽減し、それぞれの従業員を安全に作業させるべきである。

6.2 ユーザは、複数企業同時作業エリアや隣接作業エリアで同時に行われるサプライヤおよびコントラクタの作業日程を調整すべきである。

6.2.1 ユーザは、作業日程の不測の変更を関係者に連絡する方法について各サプライヤやコントラクタに説明すべきである。

6.2.2 各サプライヤやコントラクタは、初期タスクを開始する前に、タスク全体にわたる作業日程を提出すべきである。サプライヤまたはコントラクタは、変更のつど改訂した日程をユーザに提出すべきである。

6.2.3 ユーザは、作業日程に基づいて、保護具、安全アラーム、避難経路、安全器具(安全ネット、洗眼シャワー、落下防止など)といった必要な安全情報をその従業員や影響を受けるサプライヤやコントラクタに提供すべきである。

7 ユーザアクション (User Actions)

7.1 ユーザは工場内で作業するすべての者に対して安全な作業環境を提供すべきである。そうするためには、ユーザはサプライヤとコントラクタの相互の連絡が促進されるように計らうべきである。

7.1.1 安全管理計画の通知(Safety Management Plan Notification) — ユーザは、据え付け／オーバーホールおよび立ち上げ期間の間に、作業工程、作業日程、設備レイアウト図に基づいて安全管理計画を発表すべきである。これには、安全管理の基本方針、目標、危険防止に関する重要ポイントが含まれる。

7.1.2 安全管理計画には、安全ネットの装備と身体落下防止具(安全ハーネス)を取り付けるための固定具(フック式留め具)の設置ポイントを含めるべきである。

7.2 ユーザは安全監督者連絡協議会(SSCC)を設置すべきである。

7.3 ユーザはSSCC会議を主催すべきである。会議にはユーザの代表者とすべてのサプライヤおよびコントラクタが参加すべきである。サプライヤとコントラクタは、毎勤務日にSSCC会議に出席すべきである。

7.4 ユーザは、サプライヤとコントラクタの作業員と一緒に安全に作業できるよう調整すべきである。

7.5 複数の会社の作業員が同一エリア内の上下階で別々に作業するときは、ユーザの指導のもとで両者はそれぞれの作業前および作業中に互いに連絡を取り合い、作業を調整すべきである。

7.6 作業員が危険要因(ハザード)に遭遇する可能性のある作業場所では、担当の作業監督者同士がユーザの指導のもとでその作業について十分に連絡を取り合い、互いに調整すべきである。

7.7 ユーザは、サプライヤとコントラクタの作業員が事故防止設備を立ち上げ、保護具の準備を行ってから作業を実施するように指導すべきである。

8 作業監督者 (Work Supervisor)

8.1 各サプライヤは、「作業監督者」と呼ばれる責任者を、各作業単位に対するサプライヤの代表者として任命すべきである。

8.2 作業監督者はまた、ユーザおよび他の作業監督者と連絡を取り合い、すべての雇用者の従業員に対するリスクを低減するように努めるべきである。

8.3 作業監督者は、カラーキャップ、カラーバンド、あるいはバッジといった識別アイテムを着用することにより、他の者から識別できるようにすべきである。

注 3: (安全監督者の所属会社は異なっているが)全ての安全監督者の識別方法は、その現場で一貫したものであることが推奨される。

8.4 作業監督者が持ち場を離れるときは、その責務を代行者に委譲すべきである。

8.5 *作業監督者の職務内容 (Tasks of the Work Supervisor)* — 作業監督者は以下の各項を行うべきである。

8.5.1 SSCC会議に出席する。

8.5.2 SSCC会議による指示事項および安全パトロールの結果を作業員に伝える。

8.5.3 ユーザ、サプライヤ、コントラクタと作業日程を調整する。

8.5.4 作業員に対し危険エリアと制限エリアを特定し、その結果を監督下の作業員に伝える。

8.5.5 作業の開始前に業務危険(ジョブ・ハザード)分析を実施し、その結果を全作業員に通知し、ハザードに対する意識を高め、作業者に適切な対策を取るよう促す。

8.5.6 SSCCが指定する警告表示を行う。

8.5.7 作業エリアの安全パトロールに参加し、隣接する作業エリアに注意を払う。

8.5.8 隣接する作業エリアに影響を及ぼす装置トラブルが発生した場合、ユーザおよびそこで作業する者に異状を通知する。

注 4: その他に以下 11 件のタスクについて考慮することを推奨する。

- 作業日程をもとに作業指示書を作成し、それを作業員に周知させる。
- ユーザのクリーンルームと関連施設ならびにプラント全域を作業開始前に下見する。
- 特に洗眼、シャワー、固定具、防火、緊急避難に関わる設備を忘れずに確認する。
- 作業エリアの周辺に危険な状況が存在しないことを確認してから、作業指示書を作業員に渡す。