

東京エレクトロン(TEL)のビジネス

東京エレクトロンでは、事業活動を行うに当たり、各業務における環境・安全面の負荷を把握し、その低減に努めています。

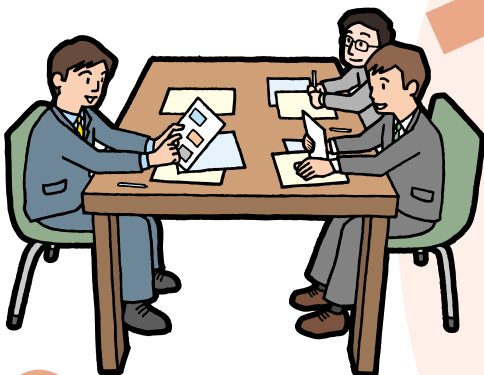
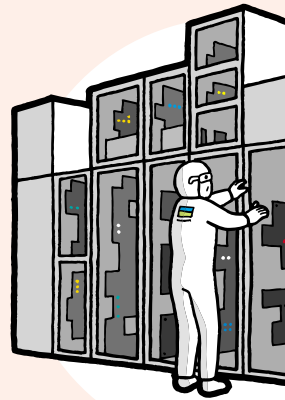
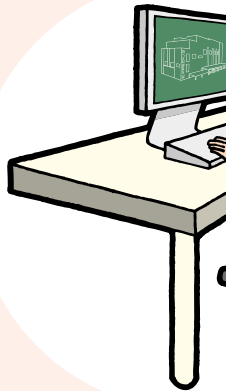
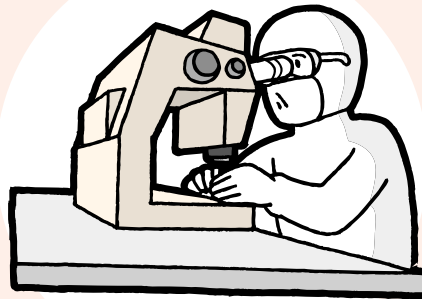
各業務における環境・安全面の負荷低減へ向けて

このページでは、一例として当社グループの主力製品のひとつであるオートウェットステーションEXPEDIUSを取り上げ、製品の仕様打ち合わせから半導体製造までの各段階における環境・安全面の負荷とその低減に対する取り組みを掲載しています。継続的に環境・安全面の負荷低減を図ることが重要だと考えています。

東京エレクトロン
(半導体製造装置の開発・製造)

2 プロセス評価

お客様の仕様にあわせて半導体製造工程と同様のプロセスを実施・確認します。EXPEDIUSではフッ酸やアルカリ性の薬液を使用してウェーハを洗浄する際に使用する純水の削減を進めています(P20参照)。



1 仕様打ち合わせ

半導体製造装置に対するお客様からの要求は、コスト・納期の面だけでなく、スループット(処理性能)と歩留まり(品質)に関するものが大きなウエイトを占めています。最近では、環境・安全に関する要求も増えてきています。

4 調達

装置を構成する部品は一般に使用されている部品もありますが、多くの部品は特注品です。EXPEDIUSに使用される部品においても鉛フリーはんだ化や有害物質の含有排除などの取引先からのグリーン調達を推進することが重要です(P20、21参照)。

※EXPEDIUSは東京エレクトロン九州株式会社佐賀事業所で開発・製造されています。

SPS部が取り扱う洗浄装置は、ウェーハを様々な薬液と純水で洗浄し、表面に付着したゴミや汚れを落とすという、半導体製造時のクリーニングを行う装置です。最新鋭オートウェットステーションEXPEDIUSでは、使用時の薬液使用量の削減や製品の標準化を進めることにより納期・立ち上げ時間の短縮を実現しました。お客様からも高い評価を得ています。

東京エレクトロン株式会社
サーフェスプレパレーションシステムBU
ジェネラルマネージャー

秦 雅章



3 設計

お客様が要求される仕様、使用される国にあわせて装置の設計を行います。この段階で、いかに環境・安全面への対応を図るかによって、装置が与える負荷の低減へつながります。EXPEDIUSは従来の装置と比較して、設置面積を小さくする省スペース化が進みました。今後は、装置の鉛フリー化と仕様標準化が課題です（P20参照）。

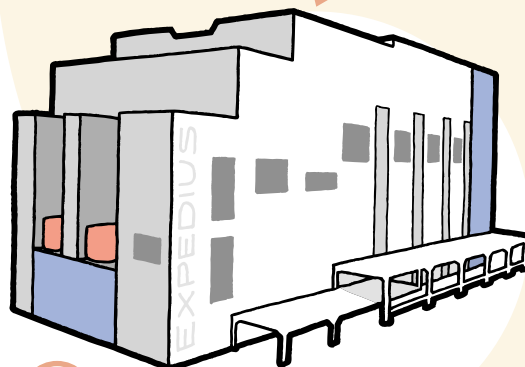
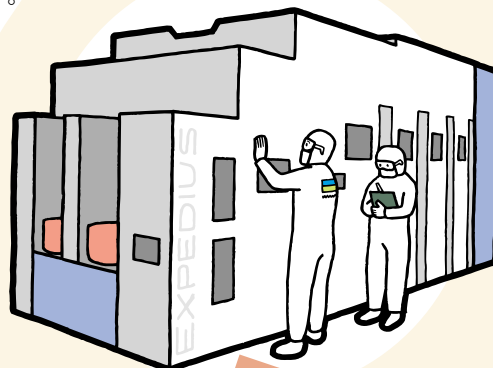


6 出荷・搬入

国内の顧客向けには、低公害トラックの導入を開始しました。海外向けは装置を木枠で梱包し、主に飛行機で輸送しています。木枠端材のマテリアル・リサイクルを行うなど、環境負荷の低減に努めています。

7 立ち上げ・検収

お客様の工場で装置の設置、立ち上げを行います。危険な薬品を取り扱うため、安全第一の作業を行うことが重要です。お客様の工場には、複数台の装置が搬入されます。必要に応じて24時間体制の交替勤務で作業を行うこともあります。



8 半導体製造

半導体製造装置は24時間稼働し、半導体を製造しています。装置のメンテナンスに伺う際には、装置を止める時間を短くしたいというお客様からの要求があり、限られた時間のなかでの確かな作業が求められます。またライフサイクルアセスメントの結果から、当社グループの装置は半導体製造時における環境負荷が大きく、その低減が最重要課題だと認識しています。

5 製造

ユニットの搭載やモジュール同士のドッキングなど、装置の組み立てと検査を行うため、環境負荷の低いことが特徴としてあげられます。この工程で発生する廃棄物はすべてリサイクルされ、佐賀事業所では純水の循環・再生を行うことにより、水の使用量削減ならびに純水を製造する部材のロングライフ化を図っています（P23、24参照）。また、安全面に十分配慮した取り組みも重要です（P26、27参照）。

オートウェットステーションEXPEDIUSとは、半導体は非常に微細な回路を集積したもので、チリやホコリといった非常に微細な汚れが、致命的なダメージを与えます。半導体デバイスを作りこんでいくウェーハは、クリーンルーム内に入ってから完成するまで、各工程の前後に塩酸、硫酸、フッ酸、純水等で洗浄され、表面に付着したゴミや汚れが落とされます。また、ウェーハの受ける前後の処理によって洗浄の方法も異なるため、オートウェットステーションEXPEDIUSは様々な洗浄方式、薬液に対応しています。