

お客さまの近くでの研究開発体制の強化と 新たな事業分野への進出

東京エレクトロンは、さまざまな分野で
研究開発体制の拡大に努めています。

● 東京エレクトロン開発拠点
● 共同研究機関



お客さまの近くでタイムリーに製品を提供するために

東京エレクトロンでは、お客さまが必要とする時期に必要な製品をタイムリーに提供するためにお客さまに隣接する場所に開発拠点を設け、密接な協力関係を構築して技術の実用化を加速していくことが必要と考えています。

2010年に新設された台湾新竹市のテクノロジーセンターに加え、2012年は韓国のプロセス技術センターと茨城県つくば市にテクノロジーセンターを設立し、お客さまのニーズに迅速に対応しています。

また、最先端技術開発においては、さまざまな専門知識を統合して新しい概念を創出することが必要であり、

「外部の知」を積極的に活用することも重要となります。基礎研究は大学、また SEMATECH、imec などのコンソーシアムとの協業を積極的に推進しています。さらに、新設された「東京エレクトロンテクノロジーセンターつくば」では、集積する研究機関との積極的な共同研究が可能になり、新半導体材料や太陽光発電の研究開発をはじめ、新しいシーズの育成に、これまで以上に注力しています。

これらの研究開発は5~10年後、東京エレクトロンの将来の成長を担う製品として結実させていきます。

東京エレクトロンテクノロジーセンターつくば

- 所在地：茨城県つくば市
- 延べ面積：13,234m²
- 着工/完成：2011年8月/2012年3月
- 研究開発内容：太陽光パネル製造装置
および半導体製造装置の
研究・開発など
- 人員規模：約110名(初年度計画)



ネクス・システムズ社買収により、電子機器の省エネルギーに貢献する半導体実装分野へ本格進出します

昨今のスマートフォン、タブレット端末を中心としたモバイルコンピューティングの普及、およびそれらを支えるインフラに対する高性能化・低消費電力化の要求が、半導体の設計から当社の事業領域である前工程プロセス、そして実装技術にも多大な影響を与えています。

モバイル端末にとって重要な薄型・省スペース化と、多機能化に伴う配線高密度化を両立するフリップチップ実装は、その規模はまだ小さいながらも成長を続けています。ウェーハからチップを切り分けた後に金属ワイヤーで基板へと接続するワイヤーボンディング実装とは異なり、フリップチップでは、ウェーハ上

に実装配線やバンプと呼ばれる金属端子を直接形成します。さらに、半導体を縦型に積層し、配線の最短化と入出力分散処理による高速化、低消費電力化を実現する三次元実装半導体の量産が、さまざまな課題を乗り越え今まさに現実のものとなりつつあります。その装置市場は今後、年率 30% で成長すると予想されています。

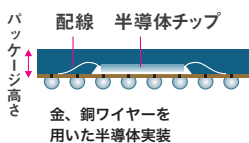
当社は、先端ウェーハレベル実装のメタル成膜分野に実績をもつネクス・システムズ社の買収を5月1日付で完了いたしました(社名をTEL NEXX, Inc. に変更)。ウェーハ貼り合わせ装置、TSVエッチング装置など自社の製品群に加え、今後の実装技術進化を強力にサポートします。

TEL NEXX の先端ウェーハレベルパッケージング技術

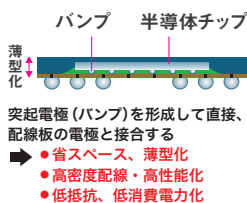
TEL NEXXのメタル成膜技術は、バンプと呼ばれる突起電極や、三次元実装向けTSV貫通電極をウェーハ上に高いコストパフォーマンスで形成します。

パッケージングのさらなる進化

ワイヤーボンディング



フリップチップ



TSV※1 3D積層



TEL NEXX, Inc.

- 本社所在地：米国
- 従業員数：153名(2012年6月現在)



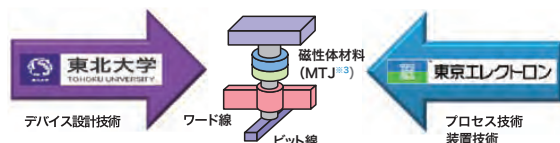
東北大学との共同開発

東京エレクトロンは、東北大学が2013年春に開設予定の国際産学連携集積エレクトロニクス研究開発センター(仮称)において実施するプログラムの一つである、STT-MRAM(磁気メモリ)の研究開発(研究代表：東北大学大学院工学研究科遠藤哲郎教授)に参画し、その製造装置の技術開発を実施することとしました。

東京エレクトロンは、STT-MRAMの製造装置技術とその集積化技術に関して、2011年12月より東北大学遠藤哲郎教授と共同開発をすすめています。この協力関係をさらに発展させ、今回の研究開発プログラムでは、自社開発の製造装置群を同センターに導入し、次世代メモリデバイスとして注目されるSTT-MRAMの製造装置技術とその集積化技術の早期確立を目指していきます。

STT-MRAM※2 (スピントロニクスメモリ)の特徴

- 半導体に磁性体材料を採用
- サーバー、PC、携帯機器などの低消費電力化を実現
- 電源が遮断してもデータを保持



東北大学遠藤哲郎教授提供

※2 STT-MRAM :

Spin Transfer Torque-Magnetoresistive Random Access Memory

※3 MTJ : Magnetic Tunnel Junction