

---

**高機能フィルム用ミスト成膜装置「TMmist™」**  
ミストを活用したナノオーダーの成膜でフィルムの高機能化を実現

---

東芝三菱電機産業システム株式会社(以下、TMEIC)(社長:町田 精孝)は、高機能フィルムに使用するコート材料をミスト化する技術を用い、フィルム上にナノオーダーレベルの薄膜を成膜する高機能フィルム用ミスト成膜装置を開発しました。これは2014年8月に発表した「TMmist」の新しい用途向けの装置となります。

「TMmist」は、ウエットコート法<sup>(1)</sup>を用いて導電性高分子やハイブリッド材料(有機/無機)、ナノ粒子分散液などの最先端材料をミスト化してフィルム上へ薄膜成膜し、フィルムの高機能化を実現します。膜厚は10~100nmの広範囲でナノオーダーの制御が可能で、材料費の削減にも貢献します。また、フィルム表面上の微細加工面のマイクロ・ナノスケールの凹凸面にも、安定した薄膜成膜が可能です。

TMEICは、これまで太陽電池製造プロセスで培った材料のミスト化技術、薄膜成膜技術を、フィルムのRoll to Rollプロセスに適用することにより、基材フィルム上へナノオーダーの薄膜成膜を可能とし、フィルムの高機能化を実現します。有機EL等のエレクトロニクスデバイスに使用するセルやフィルムの凹凸形状を有する微細加工面への薄膜成膜を、従来の真空蒸着法<sup>(2)</sup>よりも高速に実現します。また、新素材を代表する金属ナノ粒子の、より均一な薄膜形成で導電膜の導電性を高めます。

TMEICは、「TMmist」を用いてフィルムの新たな用途拡大に向けた課題をお客様と共に解決し、高機能フィルムの発展に貢献します。

尚、東京ビッグサイトで4月6日~4月8日に開催されるフィルム加工機械・材料の総合展示会である「第7回 高機能フィルム展」に「TMmist」の心臓部であるミスト発生器を出展します。



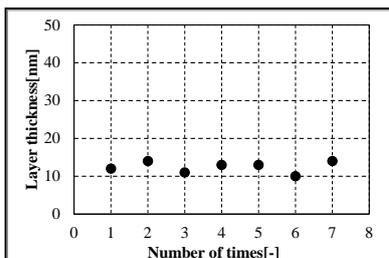
—ミスト成膜装置 R&D機—

## 【TMmistの特長】

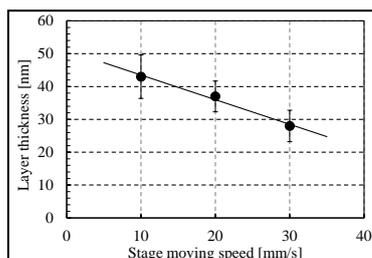
### 1. 最先端材料をフィルム上へ薄膜成膜

- ・導電性高分子
- ・有機系、無機系の双方の特徴を生かしたハイブリッド材料
- ・ナノ粒子分散液

### 2. ナノオーダーの膜厚制御 : 10~100nm



—膜厚 10nm レベルの成膜結果—



—膜厚調整結果—

### 3. 高いカバレッジ能力 : フィルム表面上のマイクロ・ナノスケールの微細加工面に安定した薄膜成膜

### 4. 製造コスト低減 : 原料の最小化

注記(1)ウエットコート法: 常温・常圧環境下で成膜材料を有機溶剤等で溶解した溶液を、一般的には塗布と云う簡単なプロセスによりフィルム上に薄膜形成する方式。

(2) 真空蒸着法: 真空環境下で、蒸着材料を加熱し気化して、基板の表面に付着させ、薄膜を形成する方式。

※「TMmist」は東芝三菱電機産業システム株式会社の日本における商標です。

## 報道関係からのお問い合わせ先

東芝三菱電機産業システム株式会社 事業開発・広報部

〒104-0031 東京都中央区京橋3-1-1 東京スクエアガーデン Tel: 03-3277-4645 Fax: 03-3277-4578

TMEiC(ティーマイク)は、社会を支える基盤である「ものづくり」の現場ニーズにお応えするために、社会の発展と美しい地球環境とを調和させる産業システムインテグレーターとして、「産業」「社会」「環境」の未来を常に見据えています。工場・プラントにおいて原動力となっている回転機、電力を変換・制御するパワーエレクトロニクス、そしてプラント全体を計画し実現するエンジニアリング、これらの技術をコアに、ものづくりと環境マネジメントに最先端の技術で貢献していきます。