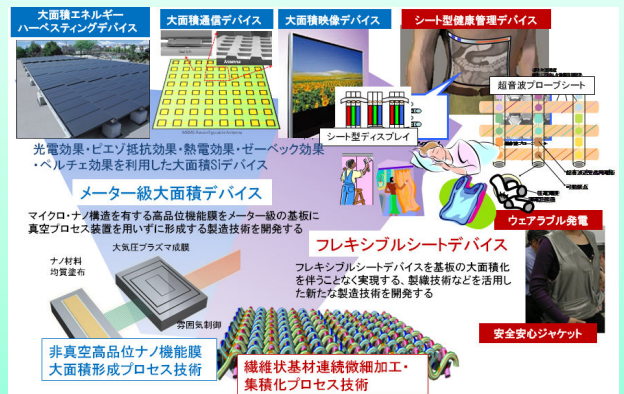


MACRO BEANS

～メートル級マイクロシステム集積プロセス技術

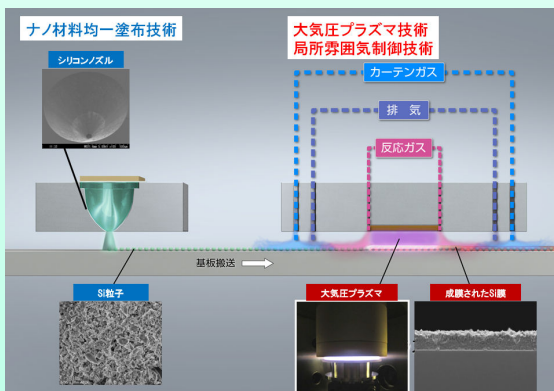
研究目的と概要

- メーター級大面積入出力デバイス(アンビエントデバイス)の高機能化、低コスト化
- 大面積エネルギーハーベスティングデバイス、3次元フレキシブルシートデバイス
- 非真空高品位ナノ機能膜大面積形成プロセスと繊維状基材連続微細加工・集積化プロセスの開発

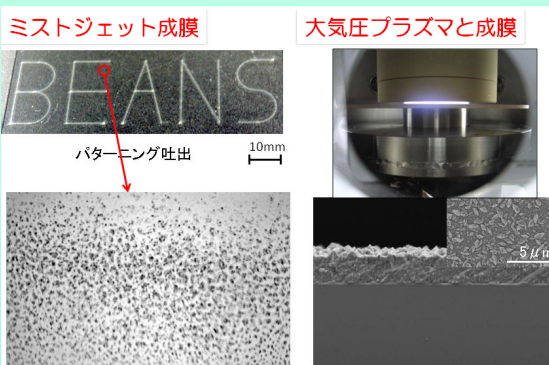


MACRO BEANSの研究テーマ概要

1. 非真空高品位ナノ機能膜大面積形成プロセス技術

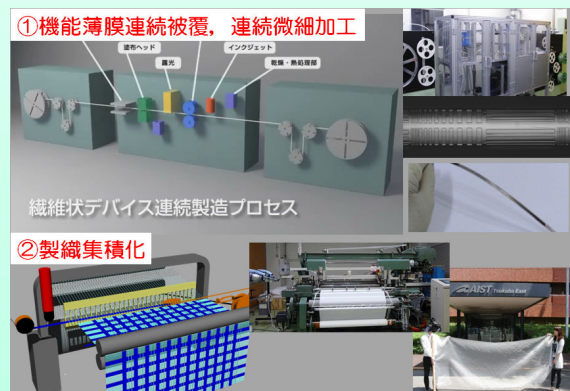


局所雰囲気制御下での材料の塗布プロセス技術(プラズマ制御技術、ナノ材料塗布技術)、自己組織化技術などを活用した、非真空薄膜堆積プロセスにより、電子デバイスに適用可能なマイクロ・ナノ構造の高品位機能膜を形成するプロセスを開発しています。



ミストジェットによるシリコン微粒子塗布技術によるシリコンの成膜と大気圧プラズマ技術によりシリコン膜をチャンバレスで成膜する技術を開発しています。大気圧下で成膜可能であるため、真空装置の大きさによらない大面積なシリコンの成膜を実現します。

2. 繊維状基材連続微細加工集積化プロセス技術



繊維状基材上に均質な高品位機能膜を連続被覆するプロセス、3次元ナノ構造を連続形成する高速リールツーリールプロセス、異種繊維状基材を製織によって機能化・集積化するプロセスで構成される、フレキシブルシートデバイスを実現する一連の新規製造プロセスを開発しています。



繊維状基材上に導電性ポリマー-PEDOT:PSSを連続的に形成するダイコーティング法を開発し、摩擦などによる損傷のない製織技術を開発しています。開発した技術により、幅1.2m長さ3mというメートル級静電容量型タッチセンサ布を実現しています。

謝辞:本研究は、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト」の成果です