

## E11

## スプレーを用いたナノオーダ機能薄膜の成膜技術

工学部・電気学科・教授・清家 善之  
y\_seike@aitech.ac.jp

キーワード スプレー、電子デバイス、成膜、機能性膜、有機デバイス

概要

半導体デバイスやフラットパネルディスプレイなどの電子デバイス製造工程においては、ナノオーダの膜厚の成膜が各方法で行われている。成膜方法は膜の材料、基材形状、下地の膜種、製造コストによって使い分けられ、現在、真空蒸着法やスピコート法が広く使われている。本研究で色々なスプレー法でナノオーダの機能膜を成膜するものであり、凹凸基板への成膜や有機デバイスの成膜等に应用できる。

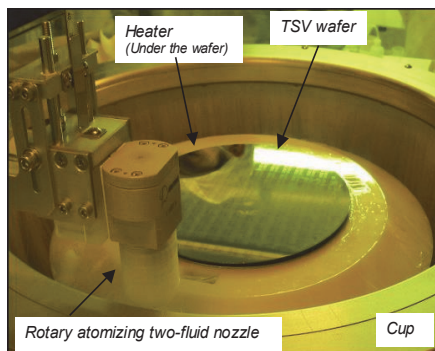


図1 開発した貫通電極形成用回転霧化式スプレー式成膜装置

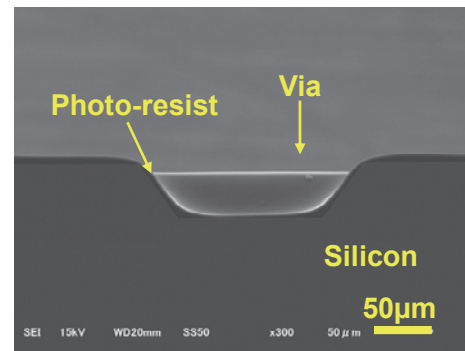


図2 貫通電極壁面のみにフォトリソを成膜した結果

セールスポイント

1. スプレーでの成膜であるため、凹凸形状の基板に成膜可能である。
2. 真空蒸着法やスピコートより材料の付着効率がよく、低コストでの成膜が可能。
3. エレクトロスプレー、エアゾルスプレー、回転霧化スプレー等で成膜可能。

企業等での活用例、今後の展望等

1. 有機デバイス（有機EL素子、有機薄膜太陽電池、有機半導体等）の製膜
2. 凹凸基材への成膜（三次元積層型の半導体デバイスの貫通電極等）の製膜
3. 各種機能膜製膜に関する共同研究が可能

参考資料

1. Y. Seike et al., Int. J. Nanomanufacturing .9(2), (2013) 178-193.
2. T. Mori et al., J. Photopolym. Sci. Tech., 31(2) (2018) 335- 341.