

## Au Deposition on Amorphous Ga-In-Zn-O (Gallium-Indium-Zinc-Oxide) Film

강세준<sup>1</sup>, 유한별<sup>1</sup>, 백재윤<sup>2</sup>, Anup Thakur<sup>2</sup>, 김형도<sup>2</sup>, 신현준<sup>2</sup>, 정재관<sup>3</sup>, 이재철<sup>3</sup>, 이재학<sup>3</sup>

<sup>1</sup>포항공과대학교 물리학과, <sup>2</sup>포항고속기연구소, <sup>3</sup>삼성종합기술원

a-GIZO(비정질 Ga-In-Zn-O)박막은 유연하며 광학적으로 투명하고 높은 전자의 이동도를 갖는 반도체적 특성을 갖기 때문에 차세대 display분야에서 TFT(Thin-Film-Transistor)의 high speed active-matrix layer로써 각광을 받고 있다. 이 물질의 표면은 환경 및 표면처리에 매우 민감하며 [1,2], 이 표면에 metal이 증착되는 경우에도, 선행 연구에 의하면, 다양한 chemical state가 나타남을 알 수 있었다. 이것은 metal의 증착에 따라 metal과 a-GIZO 사이의 contact 저항이 달라짐을 의미한다. 우리는 a-GIZO 박막 위에 Au를 단계적으로 증착시키면서, Au coverage 증가에 따른 core-level과 valence에서의 x-ray photoelectron spectra의 변화를 살펴봄으로써 a-GIZO박막과 Au의 계면에서 일어나는 chemical state의 변화를 알 수 있었다. 특히, Au deposition의 전 처리과정으로써 Ne ion sputtering을 두 단계로 다르게 하여 a-GIZO의 표면환경에 따른 Au 증착의 영향을 살펴보았다.

### References

- [1] M. J. Lee, S. J. Kang, J. Y. Baik, K. Kim, H. D. Kim, H. J. Shin, J.G. Chung, E. Lee, J. Lee, and J. H. Lee, "Sputtering Effect on Amorphous Ga-In-Zn-O Thin-Film Surface: Occurrence of Subgap and Metallic States", *Electrochemical Solid-State Lett.* 13, H454-456 (2010).
- [2] M. J. Lee, S. J. Kang, J. Y. Baik, K. Kim, H.-D. Kim, H. J. Shin, J.G. Chung, J. Lee, and J.H. Lee, "High-resolution soft x-ray spectroscopic study on amorphous gallium indium zinc oxide thin films", *J. Appl. Phys.* 108, 024507 (2010).

**Keywords:** Gz-In-Zn-O, In-Ga-Zn-O, Au deposition