

Electromagnetic shielding effectiveness characteristic of highly transparent conducting metal coated films through the numerical analysis and measurement of a coaxial air line

김동균<sup>1,2</sup>, 김종학<sup>2</sup>, 김상우<sup>1,3,†</sup>

<sup>1</sup>KIST; <sup>2</sup>연세대학교; <sup>3</sup>UST

(swkim@kist.re.kr<sup>†</sup>)

핸드폰, 노트북, 태블릿 등 갈수록 우리가 사용하는 전자기기의 종류와 양이 늘어나고, 소형화 되고 휴대성이 증가하고 있다. 특히 무선환경에 대한 열망 때문에 블루투스 등의 근거리통신 망의 사용 또한 급격히 증가하고 있다. 하지만 장비가 소형화 될수록, 주변에 다른 전자기기가 많아질수록 장치에서 발생하는 전자기파는 장비에 많은 영향을 주고 건강에도 악영향을 줄 수 있기 때문에 EMC(Electromagnetic compatibility)/EMI(Electro-Magnetic Interference)에 대한 연구가 중요해졌다.

특히 최근에는 웨어러블 디바이스 등 투명하면서도 유연한 소자들에 대한 수요가 증가하면서, 기존에 사용하던 금속 박막은 전자파 차폐능력이 높지만 투명도와 유연성이 떨어져, 투명도와 유연성을 가지는 차폐재의 개발의 필요성이 대두되고 있다.

따라서 이번 연구에서 우리는 투명하고 전기전도도가 높은 필름의 구현을 위하여 은 페이스트를 이용한 격자 타입의 필름과 은나노 와이어가 코팅된 필름에 대하여 투명도에 따른 전자파 차폐 능력을 HFSS(high frequency structural simulator)를 이용한 전사모사와 실제 측정 값에 대해 논의하고자 한다.