

세미나 초록

발표주제	The strategy to fabricate printed intelligent electronic devices
발표내용	<p>최근 국내외 전자산업은 성능 뿐 아니라 폼팩터에서 상당한 발전을 이루어져 왔다. 플렉시블, 웨어러블 전자제품 뿐 아니라 섬유형 전자소자 등 다양한 형태의 제품이 선보이고 있다.^[1-3] 특히, 기존 전자제품은 포토리쓰그래피 및 진공증착 공정에 의해 제조되고 있으나, 현재 탄소중립차원에서 고려해 볼 때, 에너지 과소비 및 환경오염등의 문제점을 가지고 있다. 특히, 다양한 폼팩터를 가진 전자부품/제품의 제조 및 에너지/자원 사용저감 및 친환경 공정의 필요성으로 인쇄전자기술이 부각되고 있다. 인쇄전자기술은 다양한 전자재료를 (단분자, 고분자, 금속산화물 및 나노입자 등) 잉크화하고, 이를 유연기판 위 단순, 저비용, 대면적방법으로 직접 패터닝할 수 있는 기술이다. 현재 인쇄전자기술은 기존 전자부품 제조기술을 대체할 만큼 기술적 완성도가 높지 않지만, 활발한 연구개발을 통해 관련 산업 시장은 2020년 550억 달러에서 2030년 3400억 달러로 6배 이상 성장할 것으로 전망될 만큼 거대한 잠재력을 가진 기술이다.</p> <p>이에 본 발표에서는 인쇄전자기술을 적용하여 다양한 전자소자를 제조하는 연구를 소개할 예정이다. 특히, 인쇄방법 중, 전기수력학 젯 인쇄, 스크린 인쇄, 슬롯다이 등 다양한 인쇄방법에 대해 단분자, 고분자, 나노입자, 유/무기 나노하이브리드 소재등의 잉크화 및 토출 연구를 소개하고, 이들 잉크로 제조된 전자소자 (트랜지스터, 인버터, 논리회로, 센서 등)에 대한 연구를 소개할 예정이다.</p>