

## 유비쿼터스 라이프 케어를 위한 나노바이오 센서 플랫폼

성건용

한국전자통신연구원 바이오센서연구팀

현재 정보통신기술(IT)의 추세는 유무선 통합, 통신방송융합 등의 정보통신 고도화를 위한 디지털 융합기술이 전개되고 있다. 미래에는 이렇게 고도화한 디지털 융합기술을 바탕으로 인간의 삶의 질 향상이나 인간의 능력의 극대화를 위하여 생명공학기술(BT), 나노기술(NT) 등 첨단기술이 접목이 될 것으로 예상되고 있다. 삶의 질 향상에 대한 욕구와 고령화 사회로의 진입은 의료서비스 패러다임을 질병의 진단과 치료에서 예방과 관리로 자연스럽게 변화시키고 있으며, 언제 어디서나 누구든지 의료서비스를 원하는 곳에서 제공받는 유비쿼터스 헬스케어에 대한 요구를 증가시키고 있다.

유비쿼터스 라이프케어는 생체정보 감지, 생체정보 모니터링, 데이터 분석, 피드백 등의 4 가지 기본개념으로 구성되는데, 이중 가장 큰 걸림돌이 되고 있는 분야가 생체정보 감지 기술이다. 본 발표에서는 혈액 한방울로부터 암 표지자를 고감도로 정량분석 가능한 나노 FET(Field Effect Transistor) 바이오 센서와 혈액 한방울로부터 심근경색증 표지자를 고감도로 정량분석 가능한 공진반사광 바이오 센서에 대한 개발 현황을 소개하고자 한다. 세부내용으로는 비표지식 면역진단의 기본 원리, 공진반사광 바이오 칩의 원리와 제작, 항체 표면 고정화 기술, 면역반응 광학 측정기술, 휴대용 공진반사광 바이오 칩 리더기(p-Sen), 나노 FET소자를 이용한 면역반응 감지 원리, Top-down 방식의 나노FET(field effect transistor) 제작, 바이오 측정 기술, 나노 FET 바이오 센서 리더기(e-Sen) 시연 동영상등을 발표하고자 한다.