

바이오칩과 나노공학

충남대 화공과

김인호

목차

- 나노기술
- 바이오칩
- 바이오칩 시장
- 나노생물공학 회사
- 나노생물공학의 전망

나노기술

- 1959 파인만: 나노에 관한 최초의 강연
- 1979 드렉슬러: 나노기술 주창
- 1981 취리히 IBM 연구소: STM 발명
- 1985 컬, 크로토, 스몰리: 풀러렌 합성
- 1986 비니히 로러: STM으로 노벨상 수상
- 1989 알마덴 IBM연구소: 니켈 표면에 크세논 원자로 IBM logo 새김

나노기술

- 1992 미국: 상원에서 드렉슬러 연설과 나노프로젝트 시작
- 1992-2002 일본: 10년 나노프로그램, 2.5억 달러 투자
- 1996 스위스: 국가 나노프로젝트 시작
- 2002 미국: 나노기술에 5억 달러 투입
- 2002-2006 EU: 13억 유로 투입

바이오칩

- 1996 아피메트릭스: 진칩
- 1998 첵토젠스: 스위스 바젤에서 노바티스의 지원으로 창업
- 1999 쿼아젠: 제약사 아벤티스와 제휴
- 2001 Going Micro: 마이크로 유체역학을 적용한 바이오칩 제조 기술 전시
- 2001 MWG Biotech: DNA chip Pan Human Cancer Array 발매

바이오칩 시장

- DNA chip: 1998 4000만 달러
2004 24억 달러
- 단백질 칩: 1998 -
2004 3억 달러
- 랩온어칩: 1998 260만 달러
2004 6억달러

나노생물공학 회사

- 1998 Across Barriers: Drug and cosmetics delivery through biomembrane
- 1991 Affymetrix founded
- 2000 Affymetrix acquired Genetic Microsystems for lowering biochip price.
- 2000 Capsulation Nanoscience: Nano capsule
- 2000 Chimera Biotech: 고감도 I-PCR 기술 개발
- 2001 NanoBio: 살균용 나노 기름 개발

나노생물공학의 전망

- 인공감각의 개발
- 두뇌 기능의 소형 컴퓨터
- 유전자 스위치를 이용한 당뇨병 치료
- 나노로봇
- 단백질로 된 나노 부품
- 나노터빈
- 기존의 약물요법과 방사선 요법을 대체할 나노 의약품
- 일상의 식품검사용 누트리칩, 수질검사용 아쿠아칩 등 다양한 칩