

제 93회

ORGAN ON A CHIP

기술교류회

2023.03.16 **목** 오후 4시 30분

한림대학교 의료·바이오융합연구원 포스터홀



조 일 주 교수

고려대학교

1. Education

박사: 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 (2004)

석사: 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 (2000)

학사: 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 (1998)

2. Experience

2022 ~ 현재

고려대학교 의과대학, 교수

2010 ~ 2022

한국과학기술연구원, 책임연구원

2008 ~ 2010

Univ. Michigan, Research Fellow

2007 ~ 2009

Univ. Minnesota, Research Fellow

2004 ~ 2007

LG전자기술원, 선임연구원

제목

멤스 기반 신경 인터페이스 시스템

MEMS-Based Neural Probe Systems

초록

최근 인간의 뇌에 관한 연구가 활발히 진행되고 있으며, 뇌신호를 얻기 위한 다양한 방법들이 연구되고 있다. 그 중에서 EEG 방법은 전극 어레이를 통해서 간단하게 뇌파를 측정할 수 있고, 이를 통해서 기계를 제어하는 BMI (Brain Machine Interface) 등에 응용이 수 있다. 이 외에도 EcoG 방법이나, 침습용 프로브를 이용한 방법 등 정교한 뇌파를 얻는 연구도 진행이 되고 있는데, 이를 이용해서 인간의 뇌질환 및 동작을 규명하는 위한 연구가 최근 주목을 받고 있다. 특히, MEMS 기술을 이용한 프로브 어레이는 전극 집적도를 높여서 넓은 영역의 뇌신호를 동시에 측정할 수 있을 뿐만 아니라, 전기 자극 및 광자극, 그리고 약물 자극 등 뉴런에 다양한 자극을 인가할 수 있기 때문에 뇌회로를 규명하기 위한 도구로서 큰 장점을 갖고 있다. 또한, 정밀한 뇌신호를 측정할 수 있어, 이를 이용하여 사람의 의도를 파악한 후 이를 이용해서 외부 기기를 제어하는 뇌-컴퓨터 인터페이스도 가능하게 된다. 뿐만 아니라, 다양한 방법을 뇌를 정밀자극하여 뇌질환을 치료하거나 뇌 기능을 조절하는 기술들도 최근에 선보여지고 있다. 본 세미나에서는 이처럼 뇌신호 측정과 뇌자극이 가능한 MEMS 뉴럴 프로브 및 응용분야에 대해서 소개하고자 한다.

주 관 한림대학교 미래융합스쿨 융합신소재공학전공, 융합신소재공학연구소

후 원 한국연구재단 중견연구사업, 산업통상자원부 3D 생체조직칩 제품화사업

지 원 한림대학교 대학원 나노-메디컬 디바이스 공학 협동과정, 춘천바이오산업진흥원

문의처: de3553@hallym.ac.kr / Tel: 033-248-3557