



김희찬 / Hee Chan Kim

교수 / professor

서울대학교 의과대학 /

Seoul National University College of Medicine

의공학교실 및 의료기기산업학과 / Departments of Biomedical Engineering and Medical Device Development

강연제목: 의공학의 과거, 현재, 그리고 미래 : 바른 융합을 통한 성공적 창업의 pioneer

Past, present, and future of the Biomedical Engineering - A pioneer of successful start-ups through the right technology convergence

Abstract:

의공학은 의생명과학 분야의 미해결 문제에 대한 공학적 해결책을 제시하고, 주어진 환경에 최적화된 생체 시스템의 생명현상 원리를 공학적 문제해결에 응용하는 전형적인 다학제간 융합학문이다. 20 세기 자연과학의 눈부신 발전에 힘입어 다양한 공학적 산물들이 임상의학에 적용되면서 그 동안 불가능했던 질병들에 대한 효과적인 진단과 치료가 가능해졌는데 이를 통해 의공학의 학문적 기틀이 확립되었다고 볼 수 있다. 이후 21 세기에 들어서면서 특별히 정보통신 분야 기술발전이 생물학 분야에 접목되면서 생명현상에 대한 정확한 이해를 제공할 수 있는 공학적 도구가 제시되었는데 이를 통해 기존에 관심 대상이었던 임상의학뿐 아니라 기초 생물학 분야에까지 적용될 수 있는 생체공학 또는 Bioengineering 이라는 좀 더 확장된 개념의 의공학이 자리를 잡게 되었다. 이와 같은 의공학 분야의 발 빠른 성장은 단순한 학문적 관심영역의 확대에 국한된 것이 아니고, 약이나 의료기기, 생물학적제제와 같은 거대시장을 목표로 하는 기업들의 이해와 연결된 결과라고 볼 수 있다. 인류가 추구하는 ‘무병장수의 건강한 사회 실현’의 꿈이 사라지지 않는 한, “임상 의학을 중심으로 생물학관련 전 분야를 대상으로 하는 공학적 이론과 기술의 적용”이라는 의공학의 핵심 가치는 앞으로 더욱 더 강하게 빛을 발하게 될 것이다.

1979 년 우리 ‘대한의용생체공학회’의 설립과 함께 주요대학과 대학병원에서 의공학 관련 학과와 조직이 만들어지면서 태동된 국내 의공학은 지난 40 여년 동안 이렇게 급변하는 학문적 기술적 환경 속에서 나름대로의 역할을 잘 감당하여 왔으며 이제는 우리 학문 후속세대들이 새로운 발전을 위한 모멘텀을 만들어야 하는 중요한 시점에 있다.

본 강연에서는 의공학 학문적 정체성과 함께 그동안 근대적 의료시스템의 확립에 기여한 업적들을 돌아보고, 최근 융합기술, 4 차산업혁명기술, 신산업 선도를 위한 창업 이라는 새로운 환경 변화의 한복판에 있는 현재의 상황을 분석함으로써, 앞으로 다가올 미래에 의공학 분야의 변화를 예측하고 대비할 수 있는 단초를 제공하고자 한다.

Biomedical engineering is a typical multidisciplinary convergence study that presents engineering solutions to unsolved problems in the field of medical and life sciences and applies the life phenomenon principle of biological systems optimized for a given environment to engineering problem solving. Thanks to the remarkable scientific discoveries and engineering

technologies in the 20th century, various engineering products have been applied to clinical medicine, enabling effective diagnosis and treatment of diseases that have not been possible, through which the academic foundation of the Biomedical Engineering has been established. Entering the 21st century, remarkable advances in information and communication technologies have been incorporated into biological researches, and engineering tools have been proposed to provide an accurate understanding of life phenomena, which expanded the boundary of conventional Biomedical Engineering with the name of Bioengineering.

Such rapid growth in the field of Biomedical Engineering is not limited to the expansion of academic interests, but is closely related to the interests of companies targeting large markets such as drugs, medical devices, and biological products. Unless mankind's dream of "realizing a healthy society of disease-free longevity" disappears, the core value of the Biomedical Engineering, that is "application of engineering principles and technologies to all fields related to biology centered on clinical medicine," will shine even stronger in the future.

With the establishment of the Korean Society of Medical Biological Engineering in 1979, many biomedical engineering departments and organizations were established in major universities and university hospitals in Korea, and domestic Biomedical Engineering has played its role well over the past 40 years.

This lecture examines the achievements of Biomedical Engineering that have contributed to the establishment of a modern medical system along with its academic identity, and analyzes the current situation in the midst of current environmental changes such as boom of technology convergence, fourth industrial revolution technology, and start-ups in medical device.

Brief Biosketch

서울대학교 의과대학 의공학교실 및 서울대학교병원 의공학과 교수

서울대학교병원 지식재산관리실장

한국공학한림원 바이오메디컬분과 정회원

Professor, Department of Biomedical Engineering, Seoul National University College of Medicine and Seoul National University Hospital

Director, Technology Licensing Office, Seoul National University Hospital

Full Member, Division of Biomedical Engineering, the National Academy of Engineering of Korea