

誘電エラストマーアクチュエーターの実現(オンライン)

実施期間	実施国	共同実施機関	対象	参加者	本学担当教員
2020年11月19日 ~2020年12月04日	日本	キングモンクット工科大学トンブリ校 マレーシア工科大学	機械機能工学科 ・学部2年生 ・学部4年生 ・修士1年生 ・修士2年生	(芝浦工業大学) 学生23名、TA1名、教員3名 (キングモンクット工科大学トンブリ校) 学生9名、教員1名 (マレーシア工科大学) 学生7名、教員1名	橋村 真治(機械機能工学科) 細矢 直基(機械機能工学科) 前田 真吾(機械機能工学科)



Global Project-Based Learning (GPBL) 2020

We're connected online!

"Getting Dielectric Elastomer Actuator (DEA) Working"

HOST: Shibaura Institute of Technology (SIT)

Prof. Shinji Hashimura

Prof. Naoki Hosoya

Prof. Shingo Maeda

Coordinator:

Ardi Wiranata(Doctoral Student, Maeda lab.)



図1 GPBLのオープニング

11月19日から12月4日の間で、タイKing Mongkut's University of Technology Thonburi - KMUTT, マレーシアUniversiti Teknologi Malaysia (UTM), 本学機械機能工学科の3大学合同でオンラインGPBLを実施した。誘電エラストマーアクチュエーター(Dielectric Elastomer Actuator: DEA)を各大学で駆動させることを目的とした。それぞれの大学では、所有している装置が異なるため、それぞれの環境で駆動させるにはどうすれば良いか、という点が大きな課題となる。本学では、製作から駆動までを実現できるだけの環境がある。そのため、従来ではDEAによりに使われていないような材料を使うことに挑戦した。例えば、本学では、柔軟電極として安価、安全、生分解性のある黒鉛を用いたDEAを実現し、3000Hzまでの周波数で駆動することを確認した。

Member

KMUTT

Prof. Danai Phaoharhansa (nine students)

UTM

Prof. Ahmad Athif Mohd Faudzi (seven students)

S.I.T.

Prof. Shingo Maeda (ten students)

Prof. Naoki Hosoya (seven students)

Prof. Shinji Hashimura (six students)

Coordinator: ArdiWiranata (Doctoral Student, Maeda lab.)



Fabricated basic type of DEA

Drive test

Connect to the amplifier and test drive.

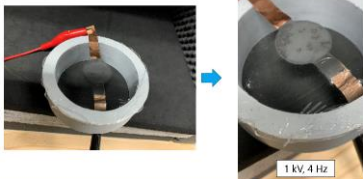


図2 ソフトマシンの紹介



Global Project-Based Learning (GPBL) 2020
"Getting Dielectric Elastomer Actuator Working"

Final Presentation
(Fri. 4 December 2020)

Room 4
<Members>

Akmal (UTM) Shingo (SIT)★
Kenta (SIT) Fuuto (SIT)
Shafiq (UTM) O (KMUTT)

図3 グループ4

Research group "Soft machines" in SIT

Research Institute	Researcher	SIT
EPFL	Prof. Shao Hebert	Prof. Maeda
Escuela Superior de Ingeniería	Prof. Carlos Lora	Prof. Maeda
University of Cambridge	Prof. Fumiko Iida	Prof. Maeda
University of Mons	Prof. Jean-Marc Fournier	Prof. Maeda
University of Edinburgh	Prof. BECHTOLD	Prof. Maeda
Instytut Teknologi Sepuluh Nopember	Prof. Damir	Prof. Isha
ISIS Neutron and Muon Source	Dr. Francis L. Polk, Dr. Adrian Hilder	Prof. Isha
University of Melbourne	Dr. Suman Sureshbabu, Dr. Sri Kulkarni	Prof. Premachandra
Vrije Universiteit	Dr. Wilco Pennington	Prof. Premachandra
	Prof. Premachandra	AI, Robotics
	Prof. Shigemune	Printed electronics

図4 誘電エラストマーアクチュエーター