2A1-3F-F5 ゲルロボットの研究：入力周波数変調法による電場応答性高分子ゲルの多極形状生成

○大武 美保子 (東大), 鏡 好晴 (北大), 國吉 康夫 (東大), 稲葉 雅幸 (東大),
井上 博允 (東大)

Gel Robots: Multipolar Shape Generation of Electroactive Polymer Gel by Frequency Modulation of Input Electric Fields

○ Otake M.(The Univ. of Tokyo), Kagami Y.(Hokkaido Univ.),
Kuniyoshi Y.(The Univ. of Tokyo), Inaba M.(The Univ. of Tokyo),
Inoue H.(The Univ. of Tokyo)

片持ち梁状ゲルに一樣電場を印加すると、波パタンが形成される。この性質を活用して、極性が反転する一樣電場入力周波数を変化させることにより、片持ち梁状ゲルを多数の極を持つ形状に到達させる手法を提案する。

2A1-3F-F6 人間との安全な接触を考慮したソフトマニピュレータの開発

○中村 太郎 (秋田県立大), 嵯峨 宣彦 (秋田県立大), 中沢 賢 (信州大),
河村 隆 (信州大), 高橋 義雄 (秋田県立大)

Development of a Soft Manipulator Using a Smart Flexible Joint for Safe Contact with Humans

○ Nakamura T.(Akita Prefectural Univ.), Saga N.(Akita Prefectural Univ.),
Nakazawa M.(Shinshu Univ.), Kawamura T.(Shinshu Univ.),
Takahashi Y.(Akita Prefectural Univ.)

人間との協調活動が必要とされる医療福祉等の分野では、フェイルセーフを含めた安全性の観点から十分に検討する必要がある。本研究では、ロボットの関節一つに非線形特性を有するバネと ER 流体を適用したソフトマニピュレータを開発し、解析的及び実験的に検討した。

2A1-3F-F7 トルクユニットを用いた 1 リンク柔軟アームの制御

佐谷 道夫 (東工大), ○松野 文俊 (東工大), 大須賀 公一 (京大)

Control of Single-Link Flexible Arm with Torque Unit

Saya M.(Tokyo Inst. of Technology),
○ Matsumoto F.(Tokyo Inst. of Technology), Osuka K.(Kyoto Univ.)

トルクユニットを用いた 1 リンク柔軟アームの制御法として P D S 制御則を提案し、その安定性を議論し、実験によりその有効性を検証する。

◆マイクロマシンの基礎と応用**2A1-3F-F8 遠隔制御された超小型ロボットによる微細加工搬送システム**

○茅野 史郎 (電通大), 井田 剛史 (電通大), 青山 尚之 (電通大)

Internet based MicroRobots Machining System operated by Multiple MicroRobots

○ Kayano S.(UEC), Ida T.(UEC), Aoyama H.(UEC)

本発表では、複数の小型自走機械をインターネットを介して遠隔制御することで顕微鏡視野までの誘導を行い、その視野内においてマイクロドリルによる微細作業を実現するシステムの構築を行った結果について報告する。

2A1-3F-G1 微細な MEMS 構造への圧電素子の実装とその応用

○榎木 重郎 (立命館大), 中 圭介 (立命館大), 羽田 晴彦 (立命館大),
兼清 浩 (立命館大), 小西 聡 (立命館大)

Integration of Piezoelectric Device with Fragile MEMS Structure and its Application

○ Masaki J.(Ritsumeikan Univ.), Naka K.(Ritsumeikan Univ.),
Haneda H.(Ritsumeikan Univ.), Kanekiyo H.(Ritsumeikan Univ.),
Konishi S.(Ritsumeikan Univ.)

圧電原理はマイクロマシンの重要な駆動原理であり、依然として外付けの圧電素子の実装が盛んである。本発表では、圧電素子と MEMS 構造との集積・一体化の方法に関する取り組みとその応用について報告する。

2A1-3F-G2 高機能音響システムにおける能動素子：音響増幅機構

○田中 政之介 (立命館大), 寺田 麻衣香 (立命館大), 小西 聡 (立命館大)

Acoustic FET as Active Component of Functional Acoustic Systems

○ Tanaka M.(Ritsumeikan Univ.), Terada M.(Ritsumeikan Univ.),
Konishi S.(Ritsumeikan Univ.)

本研究では、MEMS 技術を適用し、小型で高機能な音響境界の実現を目指している。高機能音響システムの構築において音の増幅機構の実現は非常に有効であり、本研究で取り組んでいる音響増幅機構に関する研究の成果について報告する。

2A1-3F-G3 並列動作型 ECLIA を用いた可変利得等化器