

論文発表とメキシコに吹く熱風



増田 容一*

Presentation at NOLTA 2017

Key Words : robot, nonlinear, muscle

<参加会議名> The 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications

<開催場所> Mexico, Cancún

<渡航期間> 2017年12/3～12/9

<発表タイトル> Muscles Excite and Synchronize Themselves Through Their Intrinsic Dynamics

2017年12月3日から6日間、メキシコのカンクンにて開催されたNOLTA 2017に参加しました。NOLTAは非線形理論およびその応用に関する会議ですが、本発表は少々異色な分野の結果であるにも関わらず多くの参加者の関心を得ました。その結果、口頭発表およびポスターセッションを通して選考されるStudent Paper Awardを受賞しました。中でも2時間に及ぶポスターセッションでは来場者と白熱した議論を行い、他分野ならではの新たな視点やアイデアを得るなど実り多い出張となりました。

本研究の意義は、我々生物に備わる周期的な運動生成能力を説明する新たな視点を提供したことにあります。従来の説明(Central Pattern Generator)は「脊髄内の神経ネットワークが我々の運動を制御する」というものでした。すなわち、従来の説では神経ネットワークこそが主役であり、物理的な身体やそこに内在するダイナミクスの寄与は軽視されがちでした。これに対して我々は「物理的な身体こそが主役

であり、生物の運動制御の源泉である」という視座からの研究を行っています。

本発表内容を含む我々の一連の研究では、我々生物が数多もつ筋制御系(今回は特に伸長反射系)が、環境を通じた物理的な相互作用によって多様な協調運動が発現することを示しました。これら成果の進展により、従来のロボット制御をよりシンプルに、そしてより柔らかく滑らかにできる期待があります。本手法の応用成果は以下を参照ください。

(<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/robotics-hardware/weak-brainless-quadruped-robot-autonomously-generates-gaits>)

最後に、ご支援をいただいた生産技術振興協会と本研究の遂行にあたり多大なご指導をいただいた石川将人教授に感謝いたします。



Figure 1 口頭発表

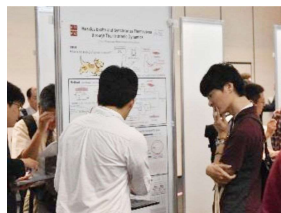


Figure 2 ポスター発表



Figure 3 SPAの受賞



* Yoichi MASUDA

1990年6月生まれ
大阪大学大学院 工学研究科 機械工学
専攻 機械動力学領域 石川研究室 博士
後期課程2年, JSPS 特別研究員
DC2.

TEL : 06-6879-7267

E-mail : masuda@eom.mech.eng.osaka-u.
ac.jpWeb page : [http://www.eom.mech.eng.
osakau.ac.jp/web/index.php/yoichi/](http://www.eom.mech.eng.osakau.ac.jp/web/index.php/yoichi/)