



福田 修 教授が令和 7 年度文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」 を受賞

【概要】

情報部門の福田 修 教授らの研究グループが、令和 7 年度文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」を受賞し、表彰式が 4 月 15 日(火)に文部科学省で執り行われました。

本表彰は、我が国の科学技術の発展等に寄与する可能性の高い独創的な研究に対して授与されるものであり、福田教授らが実施してきた「筋力学特性と機械学習機能を有する生体模倣型筋電義手の研究」の貢献が認められたものです。

【本文】

情報部門の福田 修 教授らの研究グループが、令和 7 年度文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」を受賞し、表彰式が、4 月 15 日(火)に文部科学省で執り行われました。

(https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01503.html)

◆令和 7 年度文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」

【受賞者】福田 修 (佐賀大学教育研究院自然科学域理工学系 教授)

辻 敏夫 (広島大学大学院先進理工系科学研究科 特任教授)

【業績名】筋力学特性と機械学習機能を有する生体模倣型筋電義手の研究

【業績概要】

上肢切断者の日常生活を支援するため、事故や病気で失われた人腕の運動機能を再現可能な筋電義手が求められている。しかし、従来技術では人腕のような滑らかでしなやかな運動を再現することは困難であり、手指の多動作の識別制御も限界に達していた。また、コストの高さやメンテナンスの難しさも普及の大きな妨げとなっていた。

本研究では、人腕が有する筋力学特性を世界で初めて筋電義手の制御に導入し、しなやかに精密な運動制御を実現した。また、独自の機械学習機能により、高精度な運動意図推定を可能にした。さらに、3D プリンタを用いた 5 指駆動型の筋電義手と筋シナジー理論に基づく制御法を新たに開発し、自然な手指の動きの再現に成功した。

本研究により、人腕の動作に匹敵する筋電義手の開発が進み、これまでは困難であった手指の生体模倣制御が可能となった。また、3D プリンタの活用により、コストの削減やメンテナンス性の向上が図れ、実用化への道が大きく開かれた。

本成果は、上肢切断者の生活の質を向上させ、社会参加を促す一助となる可能性がある。また、日本発の革新的な筋電義手技術として国際福祉に寄与することが期待される。

【主要業績】

A Human-Assisting Manipulator Teleoperated by EMG Signals and Arm Motions (IEEE 2003 King-Sun Fu Memorial Best Transactions Paper Award(2004)受賞), IEEE Transactions on Robotics and Automation, Vol.19, No.2, pp.210-222, 2003, Osamu Fukuda, Toshio Tsuji, Makoto Kaneko and Akira Otsuka

URL : <https://doi.org/10.1109/TRA.2003.808873>

A myoelectric prosthetic hand with muscle synergy-based motion determination and impedance model-based biomimetic control, Science Robotics, Vol. 4, Issue 31, eaaw6339, DOI: 10.1126/scirobotics.eaaw6339, 26, 2019, Akira Furui, Shintaro Eto, Kosuke Nakagaki, Kyohei Shimada, Go Nakamura, Akito Masuda, Takaaki Chin, and Toshio Tsuji

URL : <https://doi.org/10.1126/scirobotics.aaw6339>





【本件に関するお問い合わせ先】

■佐賀大学工学部 数理情報部門 教授 福田 修

Tel : 0952-28-8569 E-mail : fukudao * cc.saga-u.ac.jp

■広島大学大学院先進理工系科学研究科 特任教授 辻 敏夫

Tel : 082-424-7677 E-mail : toshiotsuji * hirosima-u.ac.jp

(*は半角@に置き換えてください)