

# Пресс-релиз

23 июня 2020

## Научные исследования помогают спортивной индустрии: AIoT создает индивидуальных AI тренеров

Вы когда-нибудь мечтали сыграть в бадминтон с Цзы-Ин Дай (Tzu-ying Tai), международной королевой бадминтона, и Тянь-Чэнь-Чжоу (Tien-Chen Chou), принцем бадминтона на Тайване, или чтоб они стали вашими личными тренерами, которые помогут вам достичь совершенных и превосходных навыков? Мечта кажется недостижимой. Однако с помощью искусственного интеллекта (AI) она может быть реализована с помощью высокотехнологического анализа траекторий ударов и работы ног во время тренировок, а также мониторинга показателей усталости. Такие технологии и устройства на основе AI помогут улучшить ваши навыки игры в бадминтон и стать вашим «вездесущим тренером», посредством записи всего процесса обучения.

Департамент гуманитарных и социальных наук Министерства науки и технологий Тайваня (The Department of Humanities and Social Sciences of the Ministry of Science and Technology) продвигает с 2018 года «Научно-исследовательские проекты в области спорта». Доктор Цзя-Лян Цай (Dr. Chia-Liang Tsai), главный исследователь и почетный профессор Национального университета Чэн Гун (NCKU) пригласил трех профессоров, доктора Чжэнь-Син Вана (Jeen-Shing Wang) с факультета электротехники и искусственного интеллекта Национального университета Чэн Гун (Department of Electrical Engineering, NCKU), доктора И-Чжу Цай (Yi-Ju Tsai) с факультета физиотерапии Национального университета Чэн Гун (Department of Physical Therapy, NCKU) и доктора Юй-Лян Сюй (Yu-Liang Hsu) с факультета автоматического управления университета Фэн Цзя (Department of Automatic Control Engineering, Feng Chia University), для создания междисциплинарной исследовательской группы с

целью разработки профессиональной модели обучения AIoT для бадминтона. Инновационные технологии и разработка продуктов в этом проекте направлены на запись процесса обучения бадминтону, в котором используются разнообразные передовые технологии, включая интеллектуальную ракетку для бадминтона, умные часы, технологии распознавания изображений AI и AIoT, а также облачную платформу большого объема данных для разработки первого "общего решения AIoT для игры в бадминтон» на Тайване. Решение может улучшить тренировку по бадминтону цифровым преобразованием, в котором встроенные датчики могут отслеживать сигналы колебательного движения, точно анализировать каждую технику бадминтона и отслеживать траекторию движения верхних и нижних конечностей игроков, когда они будут выходить на корт. Данные, загружаемые в облачную платформу больших данных, будут рассчитываться и анализироваться с помощью технологии AI, обеспечивая очень важный индекс спортивных результатов и рекомендации по тренировкам для тренеров и игроков.

Новые продукты, созданные исследовательской группой, являются важным прорывом, очень отличающимся от традиционных методов обучения, основанных на опыте. С помощью этих высокотехнологичных продуктов игроки могут узнать индивидуальный спортивный индекс через приложение UCoach и заказать индивидуальную программу тренировок. Кроме того, в сочетании с умными часами, у игроков также могут быть данные о качестве их сна и уровне хронической усталости. Благодаря вышеупомянутой ценной информации игроки могут получить эффективные режимы тренировок.

Исследовательская группа сотрудничает с Национальной старшей школой Синь-Фэн (National Hsin-Feng Senior High School) для создания экспериментального поля для оптимизации данных, собранных на площадке для бадминтона AIoT. Золотые стандарты параметров ракеток для бадминтона, анализа положения тела в трехмерном измерении и уровней усталости игроков установлены с помощью высокоточных оптических систем и психофизиологических сигналов, соответственно. В настоящее время участниками эксперимента являются игроки команды по бадминтону старшей

национальной школы Синь-Фэн. Для оптимизации данных тренеры также будут участвовать в работе консультативного комитета. В Национальном центре спортивной подготовки в конце года создана система AIoT для бадминтона, чтобы помочь профессиональным игрокам более эффективно тренироваться.

Коммерциализация саморазвитой технологии идет полным ходом совместно с компанией Victor Badminton, одной из двух самых известных марок бадминтона в мире, которая подписала Меморандум о взаимопонимании с исследовательской группой Национального университета Чэн Гун (NCKU). Сенсорный модуль, разработанный исследовательской группой, был успешно интегрирован в ракетку для бадминтона высшего класса Victor (см. рис.) и в настоящее время разрабатывается заявка на патент. Кроме того, для того чтобы помочь развитию талантливых игроков, компания Victor Badminton пожертвует ракетки AIoT для игроков бадминтона Национальной старшей школы Синь-Фэн, чтобы повысить экспериментальные результаты, полученные от сотрудничества между академическими кругами и промышленностью.

В целом, исследовательская группа вносит свой вклад в разработку AIoT и сбора больших данных для непрерывной записи тренировок и жизненных показателей игроков в бадминтон. Основными целями являются повышение качества тренировок и спортивных результатов в бадминтоне. Кроме того, основные технологии, разработанные и полученные в результате исследований, будут переданы отечественным предприятиям на Тайване в целях повышения конкурентных преимуществ спортивной продукции на международных рынках. В будущем исследовательская группа также будет активно сотрудничать с международными спортивными командами для продвижения применения спортивных технологий на основе AI и дальнейшего повышения спортивных результатов игроков. Деятельность исследовательской группы также направлена на коммерциализацию новых продуктов и передачу технологий отечественным или иностранным корпорациям в целях создания деловых возможностей.



Рис.: ракетка АІюТ для бадминтона

## **Media Contact**

Prof. Chia Liang Tsai

Distinguished Professor

Institute of Physical Education, Health and Leisure Studies, National Cheng Kung University.

+886-6-2757575#81809

Email: andytsai@mail.ncku.edu.tw

Jenny Wu

Department of Humanities and Social Sciences, MOST

+886-2737-7443

Email: jenywu@most.gov.tw