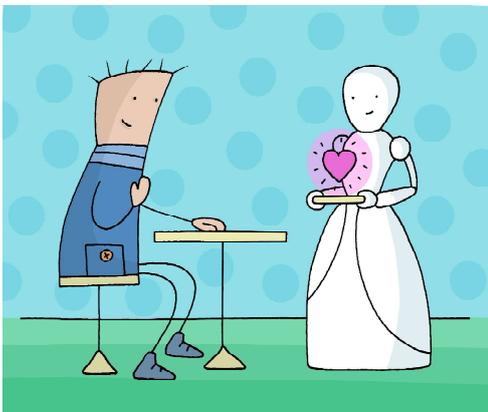


Интернет новости информационных технологий

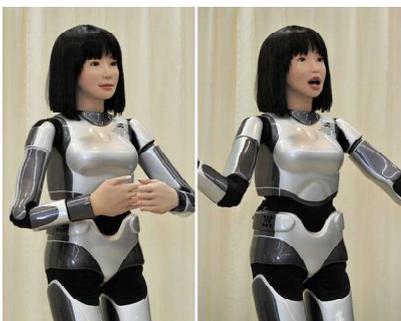
ЯПОНСКИЕ РОБОТЫ: НАЧАЛО ПУТИ



Япония имеет долгую историю и богатый опыт разработки и внедрения самых передовых, инновационных технологий робототехники – от промышленных роботов, занимающихся всем, чем угодно, начиная от сборки автомобилей и заканчивая погрузкой материалов и товаров, до роботизированных домашних животных и вполне симпатичных человекоподобных роботов, таких как Миим из Национального института передовой науки и технологий и Эрика из университета Осаки.

Но с чего начиналась японская робототехника?

Первыми «роботами» в Японии можно считать механических кукол Каракури-нингё эпохи Эдо (1603–1868), которые с помощью сложного механизма могли воспроизводить различные действия: подавать чай, спускаться по ступенькам, показывать фокусы и писать китайские иероглифы. Название *karakuri ningyo*: образовано из двух слов: *karakuri* (絡繰 机) – «механизм, приспособление» и *ningyo*: (人形) – «кукла, марионетка». Таких кукол использовали в театре, для игр и развлечения гостей и для религиозных нужд. Считается, что на идею создания таких кукол японцев натолкнули механические часы, полученные в XVIII веке от голландских торговцев, заводной мотор которых японцы использовали в своих творениях.



Робот Миим



Робот Эрика



Каракури-нингё

Таких кукол можно найти в продаже и сегодня – их производством занимается, например, японская компания Gakken, выпускающая три модели: «акробат», «слуга, подносящий чай» и «мальчик-лучник».

А вот первый японский робот человекоподобного вида появился в 1928 году (через год после создания первого аналогичного робота в США) и назывался Гакутенсоку (學天則 \ 学天則), что в переводе с японского означает «познание законов природы». Создателем этого робота был биолог Нишимура Макото (1883–1956), профессор Императорского университета Хоккайдо.



Робот Гакутенсоку

По своему виду Гакутенсоку напоминал статую Будды. Верхняя часть робота возвышалась на три метра, он мог менять выражение лица, наклонять и поворачивать голову, открывать и закрывать глаза, менять направление взгляда, двигать руками, улыбаться – все это приводилось в действие с помощью системы сжатого воздуха, состоящей из резиновых труб и воздушных компрессоров. Через трубки поступал сжатый воздух – раздувая щеки и создавая иллюзию дыхания робота. Гакутенсоку выставляли в универмагах и выставках в Киото, Токио и Хиросиме, а затем – даже в Германии, где он был утерян. Когда его все же нашли, его переправили в Осаку, где восстановили, поменяв старый механизм на новый, управляемый компьютером, и с 2008 года он выставляется в качестве экспоната в Научном музее Осаки.

Источник: <http://nihon-go.ru/yaponskie-robotyi-chudesa-yaponskoy-robototehniki>

В ЯПОНИИ РОБОТЫ-АНДРОИДЫ ПОМОГАЮТ ИНВАЛИДАМ ПОЛУЧИТЬ РАБОТУ

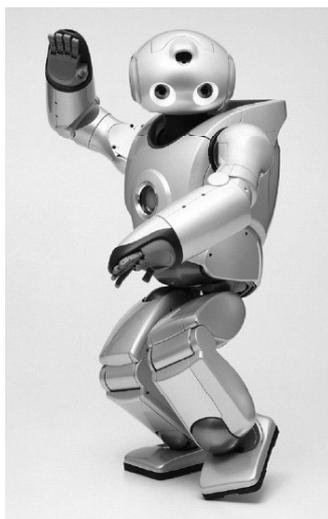


26 ноября прошедшего 2018 года в здании Nippon Foundation в квартале Акасака (Токио) появилось необычное кафе «Dawn ver. β» – совместный проект японского фонда социальных инноваций Nippon Foundation, технологической компании Ogy Lab и японского бизнес-конгломерата ANA Holdings, – посетителей которого полностью обслуживают роботы-андроиды. Сам по себе этот факт мог бы показаться не столь удивительным – японцы известны во всем мире как создатели таких роботов (вспомним,

например, андроида Asimo компании Honda, созданного еще в 2000 году, андроида QRIO примерно того же «возраста» от компании Sony, человекоподобных и весьма симпатичных HRP-4C Miim Национального института передовой науки и технологий и Androidol U из Университета Осаки и других).



Asimo



QRIO



Androidol U

Проект «Dawn ver. β» привлек к себе всеобщее внимание благодаря своей социальной направленности. Андроиды, работающие в этом кафе, на самом деле достаточно примитивны и не обладают искусственным интеллектом, а просто удаленно управляются людьми с тяжелыми формами инвалидности, что позволяет инвалидам не только получить возможность заработать себе на жизнь, но и почувствовать себя нужными обществу.

Дизайн интерьера кафе выполнен в стиле футуристического японского аниме «Time of Eve». Заказы у посетителей принимают пять роботов-андроидов модели OriHime-D, разработанных в Ogy Lab. Эти андроиды имеют небольшой рост и различаются цветом

глаз. Роботы-официанты разговаривают с клиентами, принимают заказы и доставляют еду к столикам. Хотя эти роботы могут передвигаться только в пределах одного этажа и по специально проложенным дорожкам, со своими задачами они вполне справляются.



Все команды передаются роботу с помощью компьютера или планшета, оснащенного системой отслеживания взгляда, и через эти же компьютеры осуществляется передача речи. Занимаются этой работой прямо из дома несколько человек, страдающих неизлечимыми заболеваниями – травмами позвоночника и боковым амиотрофическим склерозом, которые из-за этого не могут самостоятельно передвигаться и практически были заперты в четырех стенах. Их работа оплачивается не очень дорого (по меркам Японии) – около 100 иен в час, но занятость в проекте дает людям с инвалидностью возможность ощутить свою социальную значимость, почувствовать независимость, общаться и внести приятное разнообразие в свою довольно монотонную жизнь.

Средства для открытия кафе собраны на краудфандинговом сайте. Этот не имеющий пока аналогов в мире проект получил широкую поддержку со стороны общественности, и на него было собрано 1,5 миллиона японских иен – вдвое больше, чем было заявлено первоначально.

Правда, кафе «Dawn ver. β», как сообщают СМИ, является «пилотным» проектом и работало в тестовом режиме до декабря 2018 года, но к 2020 году (к открытию в Токио очередных Олимпийских и Паралимпийских игр) уже в полноценном формате планируется создать целую небольшую сеть таких кофеен. Как надеются инициаторы проекта, в это время кафе будет посещать большое количество спортсменов и туристов всего мира, и они своими глазами смогут увидеть, как высокие технологии помогают людям с ограниченными возможностями интегрироваться в общество.

Большое количество видеороликов, демонстрирующих как роботов OriHime-D, так и работу их операторов, доступно на Youtube:

https://youtu.be/vw5ZAh_bVTQ

<https://youtu.be/HqBHzX24tQg>

<https://youtu.be/GnoaCfhKi3g>

https://youtu.be/2AJ7jxgs_M8

Источники:

Журнал IT News – <https://www.it-world.ru/it-news/tech/143106.html>

«Новости Японии» <http://viewout.ru/v-tokio-pojavilos-kafe-s-robotami-kotorymi-upravljajut-paralizovannye-ljudi>

ПОДВЕСНОЙ 3D-ПРИНТЕР С НЕОГРАНИЧЕННОЙ РАБОЧЕЙ ЗОНОЙ



Одной из наиболее важных характеристик любого устройства 3D-печати являются размеры его рабочей зоны – ведь именно этот параметр определяет, каковы могут быть максимально возможные размеры печатаемого объекта. Однако стремление сделать рабочую зону принтера побольше неизбежно сталкивается с проблемой соответствующего увеличения корпуса устройства, делая его все более громоздким и неудобным при транспортировке.

А что, если... сделать принтер вообще без корпуса и даже без несущей рамы?

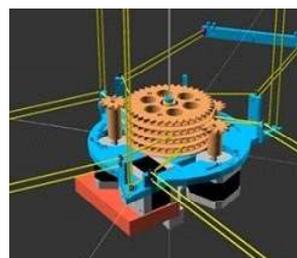
Именно такую идею предложили чуть ранее шведские специалисты: бывший шведский студент, а теперь уже выпускник Университета Умео – Торбьорн Людвигсен в начале 2017 года продемонстрировал рабочий прототип 3D-принтера Hangprinter без корпуса и направляющих. В нем печатающая головка просто подвешивается на тросах, прикрепляемых к стенам и потолку помещения, и за счет этого размеры рабочей зоны фактически становятся равными размерам самого этого помещения. Теоретически такая схема обеспечивает почти неограниченный размер рабочей зоны, однако, чем больше область печати, тем больше и погрешности. Торбьорн, правда, продолжает дорабатывать свой 3D-принтер, намереваясь снабдить его датчиками и системой обратной связи для кон-



Торбьорн Людвигсен
и его 3D-принтер Hangprinter
печатают «вавилонскую башню»



Печатающая головка 3D-принтера Hangprinter



Конструкция
печатающей
головки
Hangprinter
[https://youtu.be/
ULJqLSTriRY](https://youtu.be/ULJqLSTriRY)

троля точности позиционирования. (Свои наработки он выкладывает в открытый доступ. Описание 3D-принтера Hangprinter можно найти в статье: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/hangprinter-the-3d-printer-without-a-box-and-with-a-virtually-unlimited>, а посмотреть его в работе – на видео <https://youtu.be/ULJqLSTriRY>.)

Теперь же инициативу подхватили и российские инженеры Центра научного творчества и робототехники при Тюменском государственном университете (ТюмГУ): они тоже приступили к созданию 3D-принтера с условно неограниченным рабочим полем за счет подвесной конструкции с установкой печатающей головки на тросы. Позиционирование печатающей головки будет осуществляться с помощью шкивов, натягивающих или ослабляющих тросы в заданной плоскости. Так что в роли шасси 3D-принтера может послужить практически любое помещение или даже быстровозводимая наружная конструкция из столбов и балок. Для снижения себестоимости 3D-печати планируется оснастить устройство экструдером, работающим на гранулированном пластике или вторичном сырье вроде измельченной пластиковой тары. При этом разработчики попытаются привлечь к участию в проекте «коллег из Швеции, занимающихся подобной разработкой». И хотя конкретные имена при этом не называются, можно предположить, что сотрудничать с Тюменью предложат именно Людвигсену.

Источник: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/engineers-fablabs-tsu-engaged-in-the-creation-hanging-3d-printer-with/>