

Замещение человеческого участия и тенденции искусственного интеллекта.

Прогноз на 2023-й и последующие годы

Антти Суомалайнен

Наступает 23-й год XXI века, и в заметке, посвящённой этому событию, мы решили рассмотреть некоторые перспективы развития современной электроники и сетей, созданных на её основе.

Если квантовые вычисления считаются главным трендом развития отрасли, связанной с высокими технологиями и компьютерами, то квантовая телепортация и высочайшая скорость обмена информацией не кажутся фантастикой. Благодаря подключению своих мобильных девайсов к квантовым компьютерам мы получим мгновенный доступ к большим массивам данных, накопленным человечеством. В отличие от обычного компьютера, квантовый обрабатывает информацию не по частям, а целиком – с возможностью мгновенно анализировать огромные объёмы информации. Последствия квантовой технической революции, разумеется, ожидаются в нескольких сферах.

В бытовой сфере разовьётся Интернет вещей, последует объединение его элементов в большие сети с разным уровнем безопасности и искусственным интеллектом; обмен информацией расширится без участия человека-оператора, таким образом устройства на основе новых технологий выполнят за человека множество рутинных действий, не требуя его вмешательства и настройки. В прошедшем 2022 году элементы системы уже были освоены и работают, однако инновации приведут к ещё большему замещению человека условным электронным роботом, называемым сегодня «искусственный интеллект» (ИИ). В сфере ИИ определяются не менее трёх интересных тенденций.

Технологии искусственного интеллекта в сфере создания контента. Технологии – это инструмент, следовательно, пользоваться им можно по-разному. Стоит также принять во внимание третий закон Ньютона с условной трактовкой «всякое действие рождает противодействие». Если технологии ИИ уже использу-

ются для создания недостоверного контента (deepfake), то их использование для распознавания фейкового контента станет повсеместным, тем самым нивелируя производителей фейков на манер антивирусных приложений для ПК. В стране огромное количество видеокamer в общественных местах. Тенденция продолжится с расцветом **технологии слежения и контроля, обнаружения и предотвращения преступлений или катастроф**. Но в этих примерах есть две условные проблемы, а именно: тот, кто будет управлять фейками, будет влиять и на их содержание. То есть актуализируется вопрос – что именно считать фейковой информацией. Если любая информация будет приобретать легитимность только в случае подтверждения с официальной версией, скажем, на правительственном портале или в СМИ, подконтрольных администрациям (как теперь), то количество «фейков» будет большим, а работа антифейковых фильтров приведёт к ещё большему закрытию, обособленности, ограниченности и, не побоюсь этого слова, кастрации информационного поля.

И второе: видеоконтроль тоже только инструмент, и важно, насколько он будет открыт «для общего пользования». Сегодня не всегда можно быстро и просто, а иногда и невозможно получить видеозапись, скажем, с камер наблюдения за подъездом многоквартирного дома – чтобы определить злоумышленника, ночью совершившего акт хулиганства. Инструменты имеют большую перспективу, но для граждан они условно закрыты. Понятно, что есть исключения – там, где ТСЖ и коммунальные службы не номинально работают с учётом мнения жильцов. Но в общем смысле новации в сфере современной электроники позициони-

руются пока как повышение уровня контроля государственных структур в связи с их уставными задачами. Какую пользу сие принесёт обычному законопослушному гражданину – вопрос дискуссионный. Поэтому уместно так ставить вопрос – нас ожидает **противостояние «ИИ против ИИ»**.

Развитие нейросетей как элементов искусственного разума перспективно. К примеру, нейросети GPT3 уже способны на конструктивный диалог без участия оператора, однако для их обучения применяли текстовую информацию. Теперь ИИ обучают на мультимодальных данных (текст, аудио, видео) с более глубоким «пониманием» окружающего мира. **Ожидается появление, причём массовое, нейросетей с ИИ, сочиняющих музыку и саундтреки, видео, сценарии и – о ужас! – появление автоматического робота-писателя!** Он никогда не допустит ошибок, автоматически проконтролирует плагиат и скорректирует стилистические неточности. Разумеется, его интеллектуальный багаж – словарный запас. Это то, чем отличается сегодня, помимо стиля, любой хороший автор-человек. И словарный запас робота будет не такой, как 30 слов у Элочки-людоедки или индейца племени мумбо-юмбо. Причём писательский ИИ даст возможность моментально получать ссылки или «сноски» на примеры, указанные в тексте; иногда этим удобно пользоваться, как неким аналогом информационного словаря, обычно размещаемого в конце технической книги. Искусственный интеллект будет структурированным и разноплановым, как мы имеем автомобильные навигаторы разного качества или машины с разными опциями. Качество подобных роботов-автоматов во многом будет зависеть от баз данных, облачных хранилищ «запаса слов». В упрощённом виде, разумеется, это уже есть. Но искусственный интеллект с высокими художественными возможностями построения сценариев или хотя бы фигур речи пока не может создавать красоты живого русского языка



Рис. 1. Внешний вид устройства Kissenger



Рис. 2. Приставка к смартфону для распространения запахов в нужное время

на манер приветствия «восторг души, прелестная Диана», «и что за странные задержки даёт её любовный пульс», «как он, такого тунейдца второго нет, хоть и ишу напрасно» (Лопе де Вега «Собака на сене», пер. М. Лозовского), или «майский день, именины сердца», «вы отдохните, подождите, сейчас я скажу приятное для вас слово» (Н.В. Гоголь «Мёртвые души»).

Прогресс в нейросетях затронет экономику, медицину, энергетику, образование и многие другие области нашей жизни. Но в сфере отношений «человек-человек», сиречь сфере психологической, этот важнейший тренд в связи с развитием технической сферы приведёт к ещё более обособленному в социуме состоянию человека разумного, а причинно-следственная связь – к большему развитию социопатии. Поэтому нейросети успешно развиваются в медицинской сфере, в кардиологии, НЛП, в сфере электронных контроллеров различных состояний живого организма, но что касается психических реакций человека разумного на вызовы времени, и их предотвращения, такие, к примеру, методики, как борьба со страхами (страх – самая сильная человеческая эмоция, гораздо сильнее любви) завтрашнего дня в условиях неопределённости, эта сфера пока ещё только открывается искусственному интеллекту.

Новинки прикладного свойства могут паразитить даже самые смелые

ожидания. Интересны разработки в области вибротактильной стимуляции, устройства, разрабатываемые в этом направлении, имеют относительно небольшую себестоимость, так как используют вибрационные лёгкие и простые в управлении миниатюрные электродвигатели, в том числе в пневматических системах. Пока ещё речь не идёт о широком распространении систем, интенсивно имитирующих человеческие прикосновения, вызывающих богатые интимные эффекты на основе вибрационных паттернов. Но... несомненно, это дело будущего.

Несколько лет назад была презентована пижама Huggy, пользователь которой получает приближенное к реальному ощущение объятий; в устройстве пижамы используются пневматические приводы для создания давления вместо вибраций – примерно, как в массажном кресле. В подобных устройствах передача эмоций по сенсорному каналу происходит мгновенно без всякого кодирования. Также в прошлом разработка мультимедального тактильного устройства для виртуального поцелуя Kissenger, имитирующего реалистичные ощущения поцелуя с помощью тактильного и сенсорных стимулов обоняния. Это уже вчерашний день. Но на данном примере мы можем посмотреть, в каком направлении ожидать развития новых технологий. Авторы идеи малазийцы

Эмма Янн Чжани и Адриан Дэвид Чок; я только информирую читателей о том, что происходило в мире в прошлые годы и что нас ждёт завтра.

На рис. 1 представлено устройство с интерфейсом, имитирующим губы.

Применяя это устройство, подключённое к смартфону, пользователь-человек в дистанционном формате ощущает давление губ другого пользователя во время «поцелуя». Как сообщают разработчики, микролинейный приводной массив под поверхностью губ создаёт динамическую обратную связь в реальном времени в различных точках губ пользователя, чтобы воспроизвести тактильные ощущения поцелуя [1]. Устройство позволяет людям выражать близость и передавать эмоции дистанционно посредством опосредованного поцелуя. Что, по мнению разработчиков, устраняет разрыв между традиционной моделью цифровой коммуникации, ранее сосредоточенной на языковой и устной информации, и естественным человеческим общением, в значительной степени зависимой от инстинктивных движений человеческого тела и чувств для передачи значимых невербальных сигналов. В частности, физическое прикосновение и обоняние являются наиболее эффективными каналами для выявления и передачи своих эмоциональных состояний. Таким образом, сделан конкретный шаг вперёд, технически облег-

чающий «эмоциональную близость» между человеком и «машиной» и взаимосвязь между роботами. Разумеется, мы говорим пока только о технической стороне дела.

Однако примеры тоже есть, равно как и подобная дистанционная модель, управляемая смартфоном, распространяющим запахи, – см. рис. 2.

Среди запахов допустимы и концентрированные духи-феромоны, привлекающие внимание противоположного пола. Обмен феромонами происходит во время тесного физического контакта, такого как поцелуи. Феромоны позволяют младенцам идентифицировать своих матерей. Представители обоих гендерных полов используют феромональные сигналы для партнёра, обнаруживая класс генов, называемых «МНС» (Major Histocompatibility Complex) и контролирующих синтез антигенов, определяющих гистосовместимость тканей, присутствующих в запахах тела. Причём разработчик устройства утверждает, что «излучение запаха тела или феромонов из устройства для поцелуев не только создаёт сильное ощущение физического присутствия, но также усиливает связь» [1].

Метод дистанционного поцелуя как способ общения с маленькими детьми и людьми с физическими недостатками или расстройствами общения, возможно, удобен, когда личное общение невозможно. Младенцы не имеют языковых способностей для эффективного общения с использованием слов, поэтому родителям или бабушкам и дедушкам трудно общаться со своими детьми или внуками, когда они не находятся рядом.


Приставка к смартфону с функционалом дистанционного поцелуя хороша как способ интимного общения с близкими, детьми, людьми с физическими недостатками или социопатами (с расстройствами общения), когда личное участие в прикосновении к губам невозможно из-за расстояний или отсутствия времени на такую радость. Особое внимание уделено мягкой и гибкой текстуре силиконовой резины для поверхности электронных губ в непосредственном контакте с губами пользователя. Впресс-релизеговорится, что Kissenger – воплощённый агент для интеллектуальных социальных роботов, помога-

ет делиться физической близостью с людьми, давая виртуальный поцелуй. Так искусственный интеллект становится эмоциональным, и homo sapiens, рождённые от себе подобных, и «люди-роботы» смогут выражать любовь и сочувствие другому виду.

Чтобы до такого додуматься, надо понимать проблематику отношений в эпоху постоянного цейтнота и зарабатывания всех денег мира без перерыва на сон и явь. Автор бы только порекомендовал параллельно озаботиться кибербезопасностью, а то и поцелуи могут украсть. А ведь как важна идея!.. Сегодня отправил авторам изобретения телеграмму: «Простите, но я против ваших методов».

Впрочем, и идеи, и мнения могут быть разными, главное, что технический прогресс в области современной электроники идёт вперёд.

Литература

1. Designing a multimodal haptic device for virtual kissing. Лондонский городской университет, Институт воображения, Малайзия. URL: <https://investforesight.com/designing-a-multimodal-haptic-device-for-virtual-kissing/>. 



OLED-дисплеи Raystar



Специсполнение по ТЗ заказчика



Прозрачные модели





АВТОМОБИЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА • СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ • ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ • БЫТОВАЯ ТЕХНИКА • МЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРЫ

Характеристики

- Яркость экрана до 150 кд/м² обеспечивает считывание изображения при ярком солнечном свете
- Высокая контрастность 10 000:1
- Широкий угол обзора до ±175°
- Цвет свечения: жёлтый, зелёный, красный, белый, синий
- Формат изображения: 122×32, 128×64, 240×64, 256×64 и 96×64 точки

- Низкая потребляемая мощность 10 мА (схемы управления – токовые)
- Светоэмиссионная схема: не требуется система подсветки
- Короткое время отклика: 10 мкс при температуре +25°C
- Широкий диапазон рабочих температур от –40 до +80°C
- Малая толщина модуля дисплея, небольшой вес
- Срок службы: 50 000 ч для белого и синего цвета; 100 000 ч для жёлтого, зелёного, красного цветов



официальный дистрибьютор

АКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ ВАШЕГО БИЗНЕСА

(495) 232-2522 ▪ INFO@PROCHIP.RU ▪ WWW.PROCHIP.RU



ProChip