



Патент месяца: усовершенствованная досмотровая установка

Одной из главных задач досмотровых установок является выявление, например, в целях безопасности потенциально опасных объектов:

- взрывчатых веществ;
- холодного или огнестрельного оружия;
- потенциально опасных предметов.

Евразийский патент под номером 046658 получен ОБЩЕСТВОМ С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕН-

НОСТЬЮ «ИНДИКОМ» из РФ, разработчики которого усовершенствовали досмотровую установку.

Правовая охрана получена в отношении системы, позволяющей инспектировать узким зондирующим рентгеновским пучком объекты, формируя рентгенографическое изображение, из пикселей которого процессорное устройство извлекает информацию о вещественном составе досматриваемого объекта.

Технический результат, достигаемый заявленным изобретением, состоит в повышении информативности рентгенографического изображения и расширении его функциональных возможностей, позволяющих наряду с получением рентгенографического изображения инспектируемого объекта идентифицировать и отображать его вещественный состав в виде цветового изображения.

Патентование изобретений, включающих в себя системы искусственного интеллекта

Искусственный интеллект (ИИ) все быстрее становится частью нашей повседневной жизни.

Сам термин ИИ впервые был сформулирован Д. Маккарти в 1956 году. Он утверждал, что искусственный интеллект – это свойство роботов, компьютерных программ и систем выполнять интеллектуальные и творческие функции человека.

Быстрый рост производительности вычислительных систем и развитие коммуникационных технологий привели к возможности сбора и обмена большими объемами данных, что открыло новые горизонты для развития ИИ.

Стоит отметить, что машинное обучение является основным ме-

тодом искусственного интеллекта. Оно занимает 40 % всех изученных патентов, связанных с ИИ.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что основные компоненты системы искусственного интеллекта на основе машинного обучения – это программное обеспечение, алгоритмы и входные данные. Однако в большинстве стран Евросоюза авторское право защищает только программное обеспечение, принадлежащее программистам. Главная проблема возникает при защите алгоритмов, являющихся составляющей ИИ.

Так, например, в соответствии с правилом 3 (3) Патентной инструкции к Евразийской патентной конвенции не признаются изобретениями по смыслу правила 3 (1) инструкции: открытия; научные теории и математические методы; представление информации; методы организации и управления хозяйством; условные обозначения, расписания, правила, в том числе правила игр игровые; методы выполнения умственных операций; алгоритмы и программы для вычислительных машин; проекты и схемы планировки сооружений, зданий, территорий; решения, касающиеся лишь внешнего вида изделий, направленные на удовлет-

ворение эстетических потребностей.

Специфика патентования решений с системами ИИ заключается в том, что они связаны с не охраняемыми объектами, такими как математические методы, алгоритмы и программы для вычислительных машин.

Общепринятая практика разъясняет, что объекты, не имеющие технического характера, исключаются из патентоспособности. Следовательно, ИИ должен обладать функциями, которые вносят технический вклад. Хотя нетехнические признаки исключаются из патентоспособности при отдельном рассмотрении, они все равно могут способствовать техническому характеру. Это характерно для изобретений смешанного типа, которые включают как технические, так и нетехнические характеристики, например математические методы, связанные с ИИ. Обычная практика разъясняет, что нетехнические признаки могут способствовать техническому характеру изобретения, когда они взаимодействуют с техническими признаками для обеспечения технического решения. Также известно, что знания квалифицированных специалистов, играющие важную роль при определении изобретательского уровня, включают общеизвестные методы и инструменты искусственного интеллекта.

Примером запатентованного изобретения в области ИИ может быть заявка на патент EP 3791376 A4 в области безопасности дорожного движения. Более конкретно, настоящее изобретение относится к способу и системе предотвращения столкновений между транспортными средствами и пешеходами.

В этой патентной заявке предложен способ предотвращения столкновений транспортных средств с пешеходами, который включает в себя физическое соединение транспортного средства с терминалом пользовательского оборудования (UE) с поддержкой долгосрочного развития (LTE); физическое соединение пешехода с терминалом пользовательского оборудования (UE) с поддержкой долгосрочного развития (LTE)

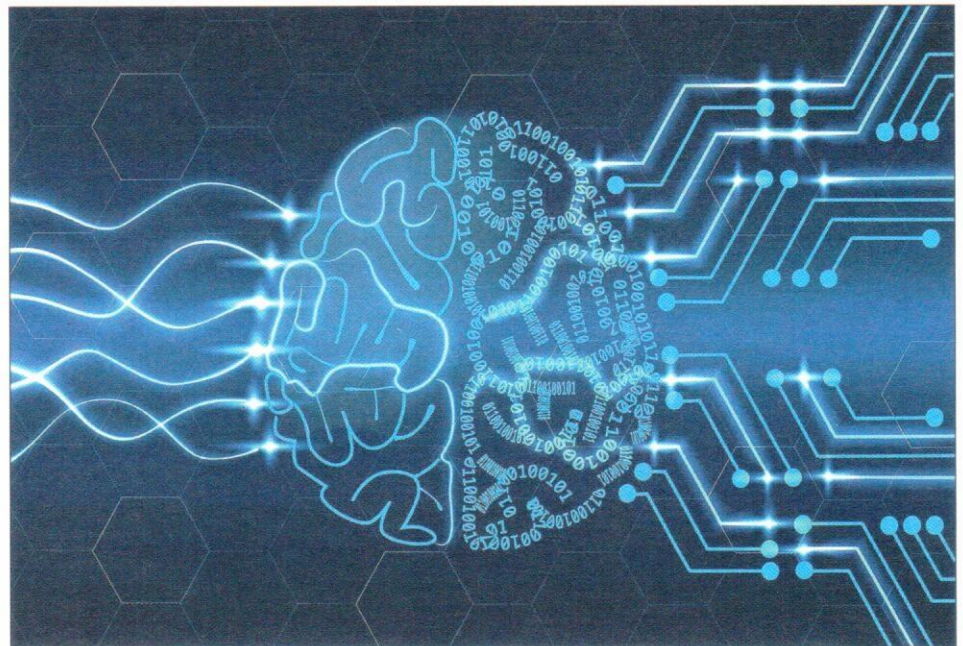
и определение пространственно-временного положения каждого терминала, определяемого на основе сотовых радиосигналов долгосрочного развития (LTE), опосредованных тремя базовыми станциями сотовой связи (BS) долгосрочного развития (LTE) и сервером клиента службы определения местоположения (LCS).

Сервер клиента службы определения местоположения (LCS) включает в себя встроенный алгоритм искусственного интеллекта, содержащий алгоритм нейронной сети (RNN) для анализа пространственно-временного позиционирования терминалов и определения вероятной будущей траектории транспортного средства и одного пешехода, чтобы максимизировать показатель вознаграждения на основе анализа обучения с подкреплением (RL). Сервер клиента службы определения местоположения (LCS) сообщает о вероятной будущей траектории транспортного средства и пешехода терминалу, физически связанному с пешеходом. Терминал, физически связанный с пешеходом, включающий встроенный алгоритм искусственного интеллекта, содержащий алгоритм условных случайных полей (CRF) для определения, находится ли вероятная будущая траектория пешехода ниже близости от транспортного средства к пешеходу пороговый предел. Если достигнут пороговый предел близости, терминал, фи-

зически связанный с пешеходом, передает экстренный сигнал предотвращения столкновения пешеходу и транспортному средству, которые соответствуют пороговому пределу близости.

Таким образом, этот патент описывает комплексную систему и способ, который сочетает в себе технологию LTE, пространственно-временное позиционирование, алгоритмы искусственного интеллекта (RNN и CRF) и протоколы связи для прогнозирования и предотвращения столкновений транспортных средств с пешеходами путем предоставления своевременных сигналов предотвращения столкновений на участвующих сторонах, при этом алгоритмы искусственного интеллекта прогнозируют будущую траекторию движения транспортного средства, а также пешехода и впоследствии при ожидаемом пересечении таких траекторий генерируют сигнал тревоги.

В ходе экспертизы заявки на патент было установлено, что уровень техники отличается от заявленного изобретения, поскольку в заявленном изобретении терминал физически связан с пешеходом, включая встроенный алгоритм искусственного интеллекта, включающий в себя алгоритм условных случайных полей (CRF) для определения того, находится ли вероятная будущая траектория хотя бы одного пешехода ниже порогового предела



близости транспортного средства к пешеходу. Если достигнут пороговый предел близости, терминал, физически связанный с пешеходом, передает экстренный сигнал предотвращения столкновения пешеходу и транспортному средству, которые соответствуют пороговому пределу близости. Это, принимая во внимание другие ограничения независимого пункта 1, привело к тому, что заявленное изобретение оказалось новым и неочевидным, и, следовательно, на настоящее изобретение был выдан патент в США, Японии, Китае.

Стоит отметить, что практика рассмотрения заявок на изобре-

тения, включающих в себя системы искусственного интеллекта, в Евразийском патентном ведомстве (ЕАПВ) имеет аналогичный характер. Кроме того, данное изобретение также получило бы охрану в ЕАПВ.

В Евразийском патентном ведомстве также обращается внимание на то, что ИИ должен обладать функциями, которые вносят технический вклад. Ведь, как было указано выше, ИИ основан на вычислительных моделях и математических алгоритмах, которые сами по себе носят абстрактный характер. Тем не менее патенты могут быть выданы, когда ИИ выходит из абстрактной области, ког-

да ИИ применяется для решения технической проблемы и имеет технический эффект, выходящий за рамки обычного физического взаимодействия между компьютерным оборудованием и программным обеспечением.

В заключение следует отметить, что развитие искусственного интеллекта открывает новые горизонты для инноваций и патентования. Однако важно учитывать особенности и ограничения, связанные с такими технологиями, чтобы обеспечить баланс между стимулированием прогресса и защитой интеллектуальной собственности.

Кирилл Бледнов

Запатентовали способ диагностики нановключений

Ученые подведомственного Минобрнауки России Пензенского государственного университета совместно с коллегами из Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» запатентовали способ анализа нановключений в тонкопленочных нанокompозитах. Разработка поможет создавать материалы нового поколения и найдет широкое применение в микро- и нанoeлектронике.

С каждым годом на помощь человеку приходят новые технологии, инновационные гаджеты, а также «умные материалы». Из последних могут быть созданы

высокоэффективные и быстродействующие сенсоры, сверхъемкие конденсаторы и аккумуляторы, и иные высокотехнологические устройства. Другим возможным

применением «умных материалов» являются фотокатализаторы для самоочищающихся покрытий и очистки воды от органических загрязнителей.

Рост спроса на высокотехнологичные устройства с улучшенными потребительскими характеристиками ставит новые задачи при разработке материалов и требует использования нанотехнологий.

В Пензенском государственном университете разрабатываются новые и совершенствуются уже существующие технологии синтеза материалов для газовых сенсоров, датчиков вакуума и фотокатализаторов. В настоящее время развивается новое научное направление, связанное с созданием сверхъемких конденсаторов (суперконденсаторов).

Один из авторов патента РФ на изобретение, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Нано- и микроэлектроника» ПГУ Андрей Карманов рассказал, что одним из ключевых этапов разработки новых технологий получения материалов с нановключениями является их диагностика. Это необходимо для прогнозирования влияния внешних факторов на их свойства. Например, при нагревании «примеси» (нановключения) могут изменять свои физико-химические свойства, а это напрямую отраз-

