**СТР 12 УПР 5**

1. The program Caissa developed by Moscow scientists ~~has won~~ (won) the world chess championship for computer programs.

*Программа Caissa, разработанная московскими учёными, выиграла чемпионат мира по шахматам среди компьютерных программ.*

2. In the field of artificial intelligence knowledge-based systems and behavior-based systems ~~modelled and simulated~~ (model and simulated) exhibitions of intelligence of different types.

*В области искусственного интеллекта системы, основанные на знаниях, и системы, основанные на поведении, моделируют и симулируют проявления интеллекта различных типов.*

3. The 1870 census was the point in history where the processing of data as well as the calculation of mathematical equations ~~has become~~ (became) the object of automation.

*Перепись 1870 года стала точкой в истории, когда обработка данных, а также вычисление математических уравнений стали объектом автоматизации.*

4. Since 1986 the number of known viruses ~~grew~~ (has grown) to several thousand different viruses, most of which are MS-DOS.

*С 1986 года число известных вирусов выросло до нескольких тысяч различных вирусов, большинство из которых являются MS-DOS.*

5. Scanners ~~have been~~ (were) the most popular and widespread form of virus defense.

*Сканеры были самой популярной и распространённой формой защиты от вирусов.*

6. In 1944 the first general purpose automatic digital computer was built.

*В 1944 году была построена первая автоматическая цифровая вычислительная машина общего назначения*.

7. Finally a new series of languages known as fourth–generation languages ~~appeared~~ (has appeared).

*Наконец, появилась новая серия языков, известных как языки четвёртого поколения.*

8. The PC has just initiated the connection with e-mail server.

*Компьютер только что инициировал соединение с почтовым сервером.*

**СТР 12 УПР 7**

1. In the 90s and early 21st century AI achieved its greatest success.

*В 90-х и начале 21 века искусственный интеллект достиг своего наибольшего успеха.*

2. Artificial intelligence ~~uses~~ (is used) in a wide range of fields including medical diagnosis, stock trading, robot control, law, scientific discovery and toys.

*Искусственный интеллект используется в широком спектре областей, включая медицинскую диагностику, биржевую торговлю, управление роботами, юриспруденцию, научные открытия и игрушки.*

3. From SIRI to self-driving cars, artificial intelligence (AI) is progressing rapidly.

*От SIRI до самоуправляемых автомобилей искусственный интеллект (ИИ) быстро развивается.*

4. There is more and more jobs which humans ~~are leaving~~ (leave) to robots such as exploring another planet, defusing bombs, exploring inside a volcano or just doing boring household chores like cleaning.

*Появляется все больше и больше рабочих мест, которые люди оставляют роботам, таких как исследование другой планеты, обезвреживание бомб, исследование внутри вулкана или просто выполнение скучных домашних обязанностей, таких как уборка.*

5. Many factory jobs are performed by industrial robots nowadays. It is leading to cheaper production of various goods, including automobiles and electronics.

*В настоящее время многие заводские работы выполняются промышленными роботами. Это приводит к удешевлению производства различных товаров, включая автомобили и электронику.*

6. In the long term, an important question is what will happen if an AI system becomes better than humans at all cognitive tasks.

*В долгосрочной перспективе важный вопрос заключается в том, что произойдет, если система искусственного интеллекта станет лучше людей во всех когнитивных задачах*.

7. There ~~is~~(are) a lot of books and films about people losing control over clever machines which begin to kill their creators.

*Существует множество книг и фильмов о людях, теряющих контроль над умными машинами, которые начинают убивать своих создателей.*

8. Most researchers agree that a superintelligent AI is unlikely to exhibit human emotions like love or hate, and that there is no reason to expect AI to become intentionally benevolent or malevolent (доброжелательный/злобный)

*Большинство исследователей сходятся во мнении, что сверхразумный ИИ вряд ли будет проявлять человеческие эмоции, такие как любовь или ненависть, и что нет никаких оснований ожидать, что ИИ станет намеренно доброжелательным или злонамеренным (доброжелательный /злобный).*

9. But of course ~~it is~~(there are) some reasons to worry about robots.

*Но, конечно, есть некоторые причины беспокоиться о роботах.*

10. The use of robots in industry ~~have been leading~~ (leads/has led) to unemployment as many jobs are performed by machines.

*Использование роботов в промышленности приводит к безработице, поскольку многие рабочие места заменяются машинами*.

11. The robot misconception is related to the myth that machines can’t control humans. Intelligence ~~is enabling~~ (enables) control: humans control tigers not because we are stronger, but because we are smarter.

*Неправильное представление о роботах связано с мифом о том, что машины не могут управлять людьми. Интеллект позволяет контролировать: люди контролируют тигров не потому, что мы сильнее, а потому, что мы умнее.*

12. This means that if we cede our position as smartest on our planet, it’s possible that we might also cede control.

*Это означает, что если мы уступим своё положение самых умных на нашей планете, вполне возможно, что мы также можем уступить контроль.*

**UNIT 5**

**TEXT**

**HOLOGRAPHIC OPTICAL ELEMENTS WITH LED-BASED OPTICS**

1. Definition of HOE

Advances in LED technology continue to bring new opportunities in digital displays. Existing optical technologies are also benefiting from the LED boom, specifically Holographic Optical Elements or HOEs. Holographic Optical Elements are holographic images embedded onto a thin, clear photopolymer film that can be applied to glass or plastic surfaces. When a light source, such as LED, is projected onto the surface, the invisible recorded holographic images come to life. Although the technology has existed for decades, scientists and engineers are turning once futuristic concepts into tangible opportunities for manufacturers and government agencies.

2. НOE features

Because holographic images are captured on thin flexible films, engineers can create unique displays that would otherwise be impractical with conventional optics. For example, HOEs can redirect images from a light source that is hidden from view. HOEs can also create a transparent image on a surface such as glass or acrylic. While the possibilities are practically endless, the most practical applications of HOE technology being developed are head-up displays (HUDs) on helmets and smart glasses, as well as holographic light projection on car windshields and for interior and exterior lighting.

3. HOE in automobiles

HOE presents multiple opportunities for the highly competitive, high-end automotive industry. Scientists have been working on HOE technology for over a decade and have refined the holographic capabilities for brightness, transparency, and responsiveness to color selectivity (i.e., red, green or blue). For example, HOE film combined with an LED light source would allow a floating, transparent image to appear on the windshield without any obstruction of view. Because color selectivity is now possible, RGB LEDs can be divided by color and placed on the same thin, clear HOE film. Red could display distance to the vehicle ahead, green an approaching car, and blue the current vehicle speed. The driver does not need to focus on the image to view it or ever take his or her eyes off the road.

Other uses for HOE in automobiles include hiding a light source, such as interior dome lights, or center high mount stop light (CHMSL) on the rear windshield of modern cars. Based on Luminit’s Transparent Holographic Component technology, the film combines a holographic image area, an acrylic guide and an LED light source to transfer the projected light. An example of how this could applied to a car’s interior is the dome light. Dome lights typically protrude out of the vehicle ceiling. HOE film can be embedded in the liner and the light source can be concealed from view. Transparent in the off state, light from the dome would appear to come from the liner. HOE can also be a key factor in branding. Floor lights or mud lights, for example, on high end cars can project light as well as the auto manufacturer’s logo.

4. HOE for displays and wearable technology

HOE also performs well on heads up displays for pilots and motorcyclists as well as wearable technology such as smart glasses. For helmets, HOE possibilities include head-mounted displays for off-axis image projection of a high-resolution micro display through a thin plastic visor. For smart glasses, HOE eliminates prism-based optics currently used on Google glass with fully see-through technology that allows the images to be viewed at a virtual distance without added weight to the user.

**ГОЛОГРАФИЧЕСКИЕ ОПТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ СО СВЕТОДИОДНОЙ ОПТИКОЙ**

1. Определение ГОЭ

Достижения в области светодиодных технологий продолжают открывать новые возможности для цифровых дисплеев. Существующие оптические технологии также извлекают преимущества из светодиодного бума, в частности, голографических оптических элементов или ГОЭ. Голографические оптические элементы - это голографические изображения, нанесённые на тонкую прозрачную фотополимерную плёнку, которую можно наносить на стеклянные или пластиковые поверхности. Когда источник света, такой как светодиод, проецируется на поверхность, невидимые записанные голографические изображения оживают. Хотя технология существует уже несколько десятилетий, учёные и инженеры превращают некогда футуристические концепции в реальные возможности для производителей и государственных учреждений.

2. Возможности ГОЭ

Поскольку голографические изображения записываются на тонкие гибкие плёнки, инженеры могут создавать уникальные дисплеи, которые в противном случае были бы непрактичны при использовании обычной оптики. Например, ГОЭ могут перенаправлять изображения с источника света, который скрыт от посторонних глаз. ГОЭ также могут создавать прозрачное изображение на поверхности, такой как стекло или акрил. Хотя возможности практически безграничны, наиболее практичными областями применения разрабатываемой технологии ГОЭ являются дисплеи (HUD) на шлемах и умных очках, а также голографическая проекция света на лобовые стекла автомобилей и для внутреннего и наружного освещения.

3. ГОЭ в автомобилях

ГОЭ предоставляет множество возможностей для высококонкурентной автомобильной промышленности высокого класса. Учёные работают над технологией ГОЭ уже больше десяти лет и усовершенствовали голографические возможности в отношении яркости, прозрачности и чувствительности к избирательности цвета (например, красного, зелёного или синего). Например, плёнка ГОЭ в сочетании со светодиодным источником света позволила бы плавающему прозрачному изображению появляться на лобовом стекле без каких-либо препятствий для обзора. Поскольку теперь возможна цветовая избирательность, светодиоды RGB можно разделить по цвету и разместить на одной и той же тонкой прозрачной плёнке ГОЭ. Красный цвет может отображать расстояние до впереди идущего транспортного средства, зелёный - приближающийся автомобиль, а синий - текущую скорость транспортного средства. Водителю не нужно фокусироваться на изображении, чтобы просмотреть его, или когда-либо отрывать взгляд от дороги.

Другие области применения для ГОЭ в автомобилях включают наличие источника света, такого как внутренние плафоны или дополнительный центральный стоп-сигнал (CHMSL) на заднем лобовом стекле современных автомобилей. Основанная на технологии прозрачных голографических компонентов Luminit, плёнка сочетает в себе область голографического изображения, акриловую направляющую и светодиодный источник света для передачи проецируемого света. Примером того, как это можно применить к интерьеру автомобиля, является плафон. Плафоны обычно выступают из потолка автомобиля. Плёнка ГОЭ может быть встроена в подкладку, а источник света может быть скрыт от посторонних глаз. Прозрачный в выключенном состоянии, свет от плафона, по-видимому, исходит от подкладки. ГОЭ также может быть ключевым фактором в брендинге. Подсветка пола салона или подсветка днища, например, на автомобилях высокого класса, могут проецировать свет, а также логотип производителя автомобиля.

4. ГОЭ для дисплеев и носимых технологий

ГОЭ также хорошо работает на дисплеях для пилотов и мотоциклистов, а также на носимых технологиях, таких как умные очки. Для шлемов возможности ГОЭ включают в себя дисплеи, устанавливаемые на голове, для проецирования внеосевого изображения на микро-дисплей с высоким разрешением через тонкий пластиковый козырёк. Что касается умных очков, ГОЭ устраняет оптику на основе призмы, которая в настоящее время используется в Google glass, с помощью полностью прозрачной технологии, которая позволяет просматривать изображения на виртуальном расстоянии без дополнительного веса для пользователя.

**ГЛОССАРИЙ**

* LED boom – светодиодный бум («бум» - рост спроса).
* embed – нанести/встроить.
* tangible – реальный/ощутимый.
* otherwise – иначе/в противном случае.
* conventional – обычный.
* endless – бесконечный/безграничный.
* interior and exterior - интерьер и экстерьер/внутри и снаружи.
* high-end – высококлассный.
* refine – усовершенствовать.
* responsiveness – восприимчивость/чувствительность.
* windshield – лобовое стекло.
* obstruction – препятствие.
* approaching – приближающийся.
* dome light – плафон/? купольный светильник.
* Center High Mounted Stop Lamps (CHMSL) - дополнительный центральный стоп-сигнал.
* protrude – торчать/выступать вперёд.
* ceiling – потолок.
* conceal – скрывать.
* floor lights – подсветка пола салона.
* mud lights – подсветка днища.
* HUD (Head-Up Display) –система, предназначенная для отображения информации на лобовом стекле без ограничения обзора лётчика или водителя.
* off-axis – внеосевой.
* visor – козырёк.

**СТР 54-55 УПР 1,3**

* advances in technology (достижения в области технологий) – technological progress
* holographic image (голографическое изображение) – a 3-D image
* photopolymer film (фотополимерная пленка) – a film made of polymer
* a light source (источник света) – a place from where light comes out
* invisible (невидимый) – the one that can’t be seen
* (to) come to life (оживать/осуществляться) – (to) appear or be born
* tangible (реальный/ощутимый) – the one you can touch
* (to) capture (захватить) – (to) get or catch
* (to) hide from view (спрятать от посторонних глаз) – (to) disappear
* transparent (прозрачный) – a see-through
* a windshield (лобовое стекло) – a front glass of a car
* hi-end («элитный» класс) – expensive and luxury
* (to) refine (усовершенствовать) – (to) make better
* a vehicle (транспортное средство) – a means of transport
* obstruction (препятствие) – a barrier
* (to) embed (нанести/встроить) – (to) fix deeply and firmly
* wearable (носимый) – the one you can wear
* mounted (установленный) – fixed or attached firmly
* a visor (козырёк) – part of a helmet that covers eyes
* off-axis (внеосевой) – situated away from an axis