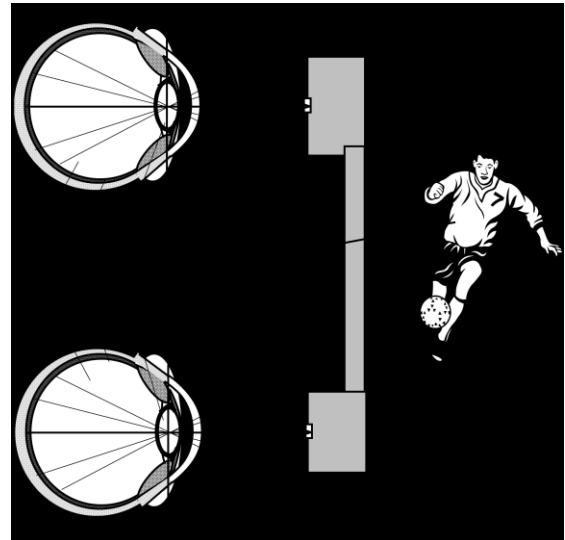
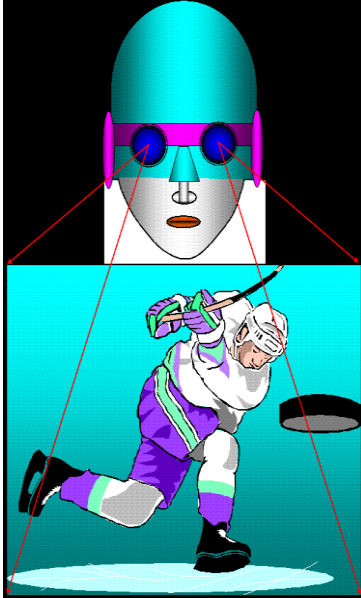


## Презентация проекта

**Лазерная система формирования трехмерного 3D цветного виртуального видеозображения у пользователя в режиме виртуальной реальности VR**

The laser system for the formation of three-dimensional 3D color virtual video image at the user in virtual reality (VR) mode



**Краткое резюме проекта (5 предложений) с указанием имеющихся наработок и основных целей развития проекта**

Видеозображение наносится непосредственно на сетчатку глаза методом лазерного сканирования, минуя промежуточный экран. Система имеет два стереоскопических канала для правого и левого глаза. Отсутствие экрана, стереоскопия и прямое нанесение видеозображения на сетчатку глаза создает у пользователя эффект виртуальной реальности VR как будто он является участником наблюдаемого события в реальности. Источником лазерного излучения служит трехцветный микрочип микроваттной мощности с разверткой.

The video image is applied directly to the eye retina by laser scanning bypassing the intermediate screen. The system has two stereo channels for left and right eyes. The absence of the screen and the direct application of stereoscopy video image on the retina create at the user the effect of virtual reality (VR) as if he is a member of the observed events in reality. The source of the laser radiation is tricolor power microwatts chip and scan systems.

## Общее описание проекта

Создать у пользователя эффект полного присутствия на событии в режиме виртуальной реальности VR видеоизображения в формате 3D. Существующие системы 3D на ЖК-экранах создают слабый стереоскопический эффект при неполной световой гамме, реализуя 30% светового спектра. Только лазерная трехцветная система способна реализовать до 90% светового спектра, представив полное цветовое насыщение 3D картинке при ее сканировании непосредственно на сетчатку глаза, минуя промежуточный экран.

**Как проект решает описанную проблему и в чем заключается инновационность подхода?**

Создание микросканера с встроенным лазерным микрочипом и системой развертки для проецирования видеоизображения VR непосредственно на сетчатку глаза в соответствии с патентом РФ № 2375840. Разработка VR-шлема для головы пользователя с встроенной системой формирования трехмерного цветного виртуального видеоизображения VR у пользователя. Аналогов в мировой практике нет.

Сам микросканер лазерного луча был разработан и успешно испытан в соответствии с патентом РФ № 2330316. Работает с 2000 года.

**Указанный технический результат достигается тем, что в способе** трехмерное цветное виртуальное видеоизображение VR формируют методом строчного и кадрового сканирования непосредственно самой сетчатки глаза световым лучом белого цвета (смешение красного, зеленого и синего цветов). Полное описание технологии имеется в патентах № 2375840 и № 2330316. Принцип работы системы и ее применение есть в видеопрезентации проекта.

**Оценка рынка – объем и перспективы внедрения**

По мнению специалистов Tractica, объем VR-рынка (виртуальной реальности) к 2020 году увеличится до \$21.8 млрд. Сейчас рынок растет на 142% каждый год.

Это принципиально новое и перспективное изделие придет на замену существующим VR-системам. Ожидаемый объем внедрения в первые годы более \$1.0 млрд. в год.

**Конкурентные преимущества по сравнению с существующими аналогами**

На рынке VR-Laser System 3D отсутствуют. Сложность в том, что нет простых и компактных устройств высокоскоростной и широкоформатной развертки лазерного луча, как это сделано по патенту РФ № 2330316.

Лазерная VR-система – это новое поколение получения видеоизображений.

С лазерной VR-системой как по качеству эффекта VR, так и цветовой гамме известные изделия VR не в состоянии будут конкурировать.

**Основные технологические и рыночные тренды в рассматриваемой отрасли**  
 Развитие VR-технологий будет направлено в сторону применения лазерных систем 3D-проецирования, в том числе, голографических, на большой экран в залах с внешней проекцией и малые экраны с внутренней проекцией. Это обусловлено более высоким качеством VR-картинки и ее цветовой гаммой. Представленный проект VR-шлема – это первая стадия в развитии лазерных VR-систем.

Сейчас рынок VR-технологий растет на 142% в год и эта тенденция усиливается и к 2020 году увеличится до \$21.8 млрд. (Tractica).

**Предполагаемые основные направления коммерциализации Вашего проекта (в ближайшей перспективе и (или) в будущем)**

- а) привлечение инвестиций на стартап в объеме не менее \$10 на 3 года;
- б) разработка опытного изделия, его испытания;
- в) патентование, в том числе, международное;
- г) продажа интеллектуального продукта в виде патента, конструкторской документации (КД) и опытного образца за \$20 млн. Возврат средств инвестору в двойном объеме;
- д) поиск компании производителя и передача ему части прав на условиях получения роялти с участием инвестора;
- е) организация серийного производства с участием инвестора и выход на рынок с товаром;
- ж) реализации серийной продукции не менее чем на \$1 млрд. в год при объеме рынка в 2020 году более \$20 млрд.

**Текущий статус проекта**

Разработаны и запатентованы сканеры для широкоформатной высокоскоростной развертки лазерного луча с частотой до 20 кГц и при больших углах отклонения до 120°.

Сканеры испытаны с лазерным сканирующим ИК-прожектором, который экономичнее обычного ИК-прожектора (без сканирования), в 10000...50000 раз на 1 кв. м освещаемой поверхности.

Есть сканер, работающий без снижения параметров уже более 15 лет с 2000 года.

**Ключевые цели проекта (не более 3-х) и ориентировочный срок их достижения**

Сроки выполнения проекта – 3 года:

- а) Создание микросканера с встроенным лазерным микрочипом и системой развертки для проецирования видеоизображения VR непосредственно на сетчатку глаза в соответствии с патентом РФ № 2375840

1-й...2-й год;

- б) Разработка VR-шлема для головы пользователя с встроенной системой формирования трехмерного цветного виртуального видеоизображения VR у пользователя.

2-й...3-й год.

в) Разработка программного обеспечения для работы VR-системы

2-й...3-й год.

**Обобщенный план реализации проекта в ближайшей перспективе и до достижения коммерческого результата**

а) Разработка промышленной технологии широкоформатных высокоскоростных лазерных сканеров и проведение маркетинга их реализации на рынке

1-й...2-й год;

б) Организация серийного производства лазерных сканеров и их продажа на рынке с компенсацией затрат на разработку проекта

2-й год;

в) Разработка VR-шлема и продажа на рынке лазерных сканеров с компенсацией затрат на разработку проекта

3-й год.

Уже к концу 3-го года можно компенсировать все затраты на разработку. Не дожидаясь продажи VR-шлемов