Шифр специальности:

05.11.18 Приборы и методы преобразования изображений и звука

Формула специальности:

Приборы и методы преобразования изображения и звука – область науки и техники, включающая экспериментальные и теоретические исследования, направленные на разработку новых принципов и методов преобразования изображения и звука, а также на создание и усовершенствование приборов, устройств, материалов и технологических процессов для кинематографии, телевидения и других средств коммуникации.

Области исследований:

1. Исследования, раскрывающие природу физических явлений, а также психофизических закономерностей зрительного и слухового восприятия, которые могут быть использованы для создания принципиально новых приборов и методов, в том числе аналоговых и цифровых для записи, преобразования и воспроизведения как движущихся, так и статических, цветных и черно-белых, плоскостных, стереоскопических и голографических изображений, а также для создания и усовершенствования новых приборов и методов преобразования звука, в том числе стереофонического. Разработка методов количественной оценки качества изображения и звука.
2. Создание новых и усовершенствованных приборов, методов записи, генерации, тиражирования и воспроизведения изображения и звука в кинематографе, телевидении, видеотехнике, звукотехнике, фотографии, компьютерной технике, основанных на современных достижениях науки и технологий, позволяющих путем повышения четкости, правильной передачи цвета, яркости и контраста, снижения искажений и уровня шума существенно улучшить качество изображения и звука, увеличить количество и точность передаваемой информации коммуникационных систем, расширить изобразительные и звуковые возможности художественных передач в кинематографии и телевидении, а также в театральных, концертных и эстрадных программах, повысить надежность и долговечность, улучшить экологические условия, повысить экономическую эффективность систем коммуникации.
3. Исследование и разработка приборов и методов записи изображения в информационно-измерительной и оргтехнике: высокоскоростная фотография и кинематография, фоторегистрация, множительная техника, факсимильные системы. Разработка новых и усовершенствованных приборов и методов информационно-измерительной техники с целью повышения их разрешения в пространстве и во времени, повышение производительности приборов множительной техники и факсимильных систем путем автоматизации, создания новых принципов записи изображения.

4. Исследование носителей изображения и звука, преобразования изображения и звука при их записи на фотографических, магнитных, оптических, электронных и других носителях записи, в том числе кинопленках, магнитных лентах, видеодисках, статических носителях, повышение информационной плотности записи, исследования искажений, вносимых носителем записи, и разработка методов устранения искажений, повышение чувствительности носителей записи, улучшение их физико-механических свойств, износоустойчивости и сохраняемости записанных сигналов. Разработка новых приборов, механизмов, создание автоматизированных аппаратурно-технологических комплексов для съемки изображений и для записи звука, для их преобразования, генерации, передачи на большие расстояния, тиражирования, демонстрации, контроля аппаратуры и технологических процессов, стабилизации, реставрации и хранения. Создание новых систем кинематографа на основе использования оптико-механических, химико-фотографических и электронных процессов, включая цифровые технологии, вычислительную технику.
5. Разработка методов и приборов для исследования, контроля и выбора архитектурно-акустических решений для студий записи и перезаписи, зрелищных, концертных, многоцелевых помещений, конференц-залов, учебных аудиторий.

Смежные специальности:

01.04.05 – Оптика
01.04.06 – Акустика
01.04.21 – Лазерная физика
05.02.18 – Теория механизмов и машин
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы
05.09.07 – Светотехника
05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства радионавигации, радиолокации и телевидения
05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления
05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий
05.23.21 – Архитектура зданий и сооружений, творческие концепции архитектурной деятельности
24.00.03 – Музееведение, консервация и реставрация исторических культурных объектов
19.00.03 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Отрасль наук:

технические науки (за исследование и разработку новых приборов, аппаратуры, технологических процессов записи, преобразования, воспроизведения изображения и звука, вносящих значительный вклад в

научно-технический прогресс либо содержащих оригинальные технические решения)