

Разработка программных и технических средств компрессии видео и звуковой информации для передачи по каналам с ограниченной пропускной способностью

Работа проведена в 2016 г. в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 г.г.» в период с 01 января 2016г. по 30 июня 2016г.

Соглашение о предоставлении субсидии № 14.577.21.0163 от 26 октября.2015г. (Этап 2)

Научный руководитель проекта: профессор ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ", д.т.н. А.И. Баскаков.

Ответственный исполнитель: руководитель НПЦ КБ РПС ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», к.т.н. Бугаев Ю.Н.

1. Цель прикладного научного исследования

Создание высокоэффективных программно-аппаратных средств кодирования и декодирования цифрового потока аудио по стандартам MPEG-4 HE-AAC и MPEG-SURROUND

2. Основные результаты ПНИ

В 2016 году в рамках 2 этапа:

1. Проведены теоретические исследования, разработка и описание алгоритмов кодирования звуковых сигналов в рамках стандартов MPEG-4 HE-AAC и MPEG-Surround, включая алгоритмы психоакустической звуковой модели, алгоритмы квантования, алгоритмы статистического кодирования.
2. Проведены патентные исследования, которые показали, что среди найденных источников нет заимствованных технических решений.
3. Разработаны технические описания макетов кодера и декодера звуковых сигналов по стандартам MPEG-4 HE-AAC и MPEG-Surround.
4. Разработана программа и методики исследовательских испытаний макетов кодера и декодера звуковых сигналов по стандартам MPEG-4 HE-AAC и MPEG-Surround, которая обеспечила проверку указанных макетов на соответствие требованиям технического задания на ПНИ.

5. За счет финансирования из внебюджетных источников:

- изготовлены макеты кодера и декодера звуковых сигналов по стандартам MPEG-4 HE-AAC и MPEG-Surround,
- проведены исследовательские испытания макетов кодера и декодера звуковых сигналов по стандартам MPEG-4 HE-AAC и MPEG-Surround, подтвердившие соответствие характеристик этих макетов требованиям технического задания на ПНИ,
- разработано программное обеспечение: 1) кодера стереофонического и многоканального (5.1) звука по стандартам MPEG-4 HE-AAC и MPEG-Surround; 2) декодера звуковых сигналов по стандартам MPEG-4 HE-AAC и MPEG-Surround.

Полученные результаты полностью соответствуют техническим требованиям к выполняемому проекту.

3. Область применения результатов ПНИ

Макеты могут быть использованы при разработке и изготовлении экспериментальных образцов устройств кодирования аудиоинформации для систем передачи мультимедийной информации реального времени в эфирных видеоинформационных системах вещания и связи массового и специального применения с использованием ограниченного частотного ресурса.

4. Оценка перспектив продолжения работ по проекту.

На основе полученных результатов исследовательских испытаний макетов устройств, реализующих разработанные на данном этапе ПНИ алгоритмы, рекомендуется использовать указанные макеты в рамках ПНИЭР по теме «Разработка программных и технических средств для эфирных видеоинформационных систем вещания и связи

массового и специального применения с использованием ограниченного частотного ресурса» при разработке и изготовлении экспериментальных образцов устройств кодирования звуковой информации для систем передачи мультимедийной информации реального времени.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчётном этапе выполненными надлежащим образом.