

## РОССИЙСКИЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D-ТЕЛЕВИДЕНИЯ

**Н.Н. Вилкова**, генеральный директор ЗАО «МНИТИ»

**К.Н. Быструшкин**, заместитель генерального директора ЗАО «МНИТИ» по научной работе, к.т.н.; mniti@mniti.ru

**Ключевые слова:** цифровое телевидение, аналоговые и цифровые телевизоры, трехмерное телевидение 3D, DVB-T, инновационные разработки.

Московский научно-исследовательский телевизионный институт совместно с компаниями «Элекрад Девайсез» и Triaxes Vision разработал инновационную концепцию совместимой с имеющимися у населения аналоговыми и цифровыми телевизорами российской системы цифрового трехмерного телевидения 2D/3D DVB-T. Разработка отмечена многочисленными наградами, что свидетельствует о мировом уровне российских исследований в области цифрового телевидения.

Научно-технический задел для реализации проекта. В ближайшие несколько лет в большинстве европейских стран завершится переход эфирного телевизионного вещания на цифровой формат DVB-T. Следующей технологической революцией, как считает большинство отечественных и зарубежных экспертов в области телевидения, станет телевидение высокой четкости и трехмерное стереоскопическое телевидение 3D.

Российские ученые из МНИТИ совместно с коллегами из томских компаний «Элекрад Девайсез» и Triaxes Vision разработали инновационную концепцию совместимой с имеющимися у населения аналоговыми и цифровыми телевизорами российской системы цифрового трехмерного телевидения 2D/3D DVB-T.

Просмотр программ трехмерного телевидения на обычных ТВ-приемниках в виде плоского изображения обеспечивается благодаря представлению стереоскопического ТВ-сигнала 3D двумя компонентами: сигналом изображения 2D и дополнительным сигналом глубины Depth, передаваемыми в составе общего цифрового потока. Реализация этих предложений сделает возможной передачу по сетям цифрового вещания программ стереоскопического телевидения 2D/3D DVB-T и в то же время их прием и отображение — как на обычных телевизорах, так и на стереоскопических телевизорах 3D со встроенным декодером сигнала трехмерного телевидения (формат 2D+Depth).

Во время проведения международной выставки «Связь-Экспокомм-2011» в Москве российские специалисты осуществили экспериментальное вещание 3D стереоскопической телевизионной программы по каналу наземного цифрового телевидения DVB-T на 34-м телевизионном канале. Все кодирующее/декодирующее оборудование для передачи 3D-программ было разработано и изготовлено в России.

Вещание осуществлялось с телевизионной башни компании «Октод», размещенной в Москве в районе Октябрьского Поля, при помощи цифрового передатчика мощностью 2 кВт. Прием демонстрационной программы производился на стенде ЗАО «МНИТИ» на выставке «Связь-Экспокомм» на Красной Пресне. Приемный комплект включал эфирную цифровую приставку 3D DVB-T со встроенным декодером сигнала трехмерного телевидения и беззачковый 3D-телевизор с размером экрана 50 дюймов. Все дни работы выставки

посетители стенда ЗАО «МНИТИ» могли смотреть программы в трехмерном изображении, которое устойчиво принималось с эфира.

Успешная передача сигналов трехмерного телевидения с DVB-T передатчика ООО «Октод», их прием и отображение на беззачковых 3D-телевизорах эксперимента подтвердили эффективность разрабатываемых в России инновационных технологий кодирования/декодирования 3D-телепрограмм. Этот эксперимент убедительно доказывает реальность создания совместимой системы передачи стереоскопического цифрового сигнала 2D/3D DVB-T по цифровому вещанию DVB-T без выделения дополнительных частотных каналов. При этом практически все необходимо для реализации этого проекта технологии, аппаратная форма и программные решения уже есть в России или могут быть разработаны отечественными компаниями в ближайшее время. Широкое использование серийного оборудования позволит максимально снизить стоимость реализации проекта внедрения цифрового 3D-вещания в России.

**Международное признание.** В октябре 2011 г. МНИТИ в составе российской делегации принимал участие в Международной выставке «Идеи-изобретения — Н

THE PROJECT OF A COMPATIBLE  
THREE-DIMENSIONAL DIGITAL TV SYSTEM  
2D/3D DVB-T

COMPATIBLE THREE-DIMENSIONAL DIGITAL TV SYSTEM  
2D/3D DVB-T

EXPERIMENTAL 3D DVB-T BROADCASTING IN MOSCOW  
10-13 MAY, 2011

E-mail: mniti@mniti.ru WWW.MNITI.RU

Иллюстрация к демонстрации экспериментального 3D DVB-T-вещания в Москве





Стенд МНТИ на IENA-2011

продукты» (IENA-2011, Нюрнберг, Германия). На этом старейшем в Европе мероприятии демонстрируются самые инновационные достижения в различных областях науки и техники. Специальные призы и медали, полученные победителями выставки, способствуют дальнейшему продвижению на рынок их наукоемкой продукции. Описание демонстрировавшихся разработок включается в каталог, являющийся составной частью мировой электронной базы данных об объектах интеллектуальной собственности.

На IENA-2011 были представлены более 800 изобретений и высокотехнологичных разработок компаний из 38 стран мира в таких отраслях промышленности и науки, как энергетика и энергосбережение, экология и защита окружающей среды, машиностроение, электроника, информационные технологии и телекоммуникации, химические технологии, медицина, фармацевтика, косметология, биотехнологии.

ЗАО «МНТИ» демонстрировало на выставке две инновационные разработки в области технологий цифрового телевидения: проект российской совместимой системы стереоскопического цифрового телевидения 2D/3D D<sup>2</sup> и устройство для декодирования цифровых видеозаписей с использованием ортогональных декоррелирующих матриц для систем сжатия видеозаписей, защищен патентами Российской Федерации.

Научный и технический уровень этих инновационных технологий получил высокую оценку международного жюри IENA-2011: экспозиция ЗАО «МНТИ» была отмечена двумя наградами:

- двумя дипломами и двумя серебряными медалями IENA-2011;
- дипломом и кубком Ассоциации «Русский дом инновационной и но-технической кооперации с зарубежными странами»;
- дипломом и кубком Украинской академии ИРА.

Успешная демонстрация на выставке IENA-2011 данных МНТИ инновационных разработок и их высокая оценка международным жюри наглядно свидетельствует, что в отечественной радиоэлектронной промышленности реально создан опережающий научно-технический задел, который позволяет проводить в России инновационные разработки мирового уровня.

В связи с появлением стандарта DVB-T2 в России ведутся работы по адаптации предложенных технических решений к новой технологии. Если эти планы будут успешно реализованы, российские и зарубежные зрители получат уникальную возможность смотреть в трехмерном изображении спортивные программы с Олимпийских игр Сочи-2014 и Чемпионата мира по футболу в 2018 г.

*Получено 05.*