

РАВИС



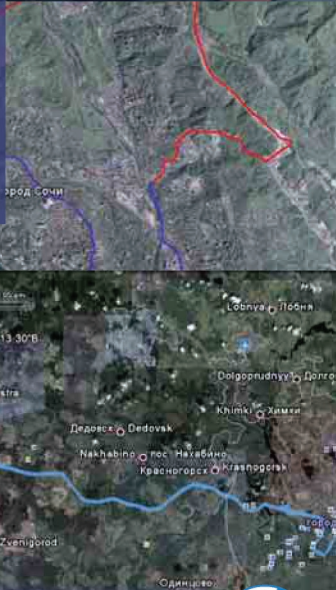
Параметры сигнала РАВИС

Параметр	Значение		
Модуляция	OFDM		
Скорость канального кодирования (ККС)	1/2, 2/3, 3/4		
Модуляция несущих (КСС)	QPSK, 16-QAM, 64-QAM		
Полоса радиоканала, кГц	100	200	250
Скорость данных (только ККС), кбит/с	80-350	160-710	200-900
Число несущих	215	439	553
Число информационных несущих	196	400	504
Расстояние между крайними несущими, кГц	95,1	194,7	245,3
Интервал между несущими, Гц	4000/9 - 444 + 4/9		
Длительность полезной части символа, мкс	2250		
Длительность защитного интервала, мкс	281,25 (1/8)		
Длительность символа OFDM, мкс	2531,25		
Длительность кадра OFDM, мс	103,8 (41 символ)		

Видео 300 кбит/с
352x288 (CIF),
25 кадров/с



Полевые испытания системы



Федеральное государственное унитарное предприятие «Главный радиочастотный центр»
117997, Москва, Дербеневская набережная, д. 7, строение 18
Тел.: +7 (495) 748-1863, E-mail: ravis@int.grfc.ru, http://www.grfc.ru



РАВИС

Аудиовизуальная
Информационная
Система
Реального времени

Эффективное использование частотного ресурса в ОВЧ диапазоне

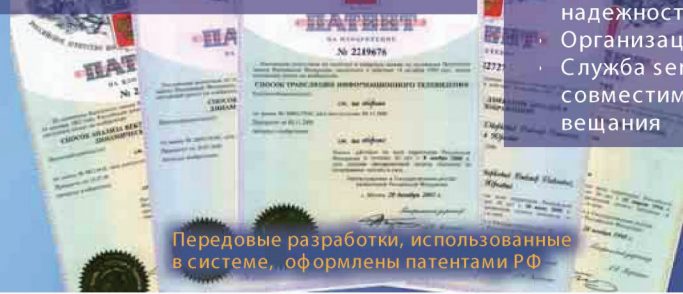


Удобство использования РАВИС

- Для слушателей:
 - Высококачественное звуковое вещание (стерео и многоканальное)
 - Новые мультимедийные сервисы – видео, текст, данные, EPG и пр.
 - Простая настройка на станции по названию, жанру и пр.
- Для производителей:
 - Замена аналоговых приемников
 - Модернизация передатчиков
 - Рост рыночного потенциала передающих и приемных средств
- Для вещателей:
 - Снижение потребляемой мощности, расширение зоны покрытия
 - Увеличение количества и качества программ и сервисов
 - Адаптация к потребностям как больших, так и малых вещателей
- Для регуляторных органов:
 - Повышение эффективности использования спектра
 - Сохранение частотных распределений
 - Международная стандартизация

Новые сервисы радиовещания в системе РАВИС

- Высококачественный стереофонический и многоканальный звук
- Видео со стереозвуковым сопровождением на нескольких языках
- Текстовые сообщения, как связанные, так и не связанные со звуковыми или видеопрограммами
- Электронная программа передач
- Статические изображения
- Слайд-шоу
- Дорожная информация
- Передача данных (широковещательная, групповая, индивидуальная)
- Передача данных с повышенной надежностью
- Организация систем оповещения
- Служба service following, совместимая с другими системами вещания



Передовые разработки, использованные в системе, оформлены патентами РФ



РАВИС

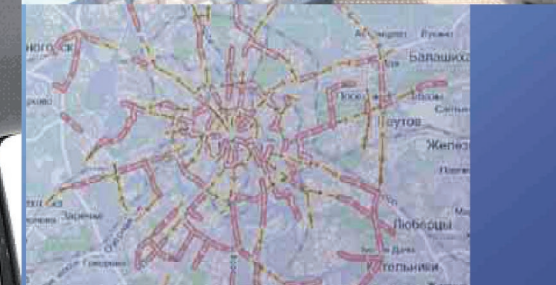
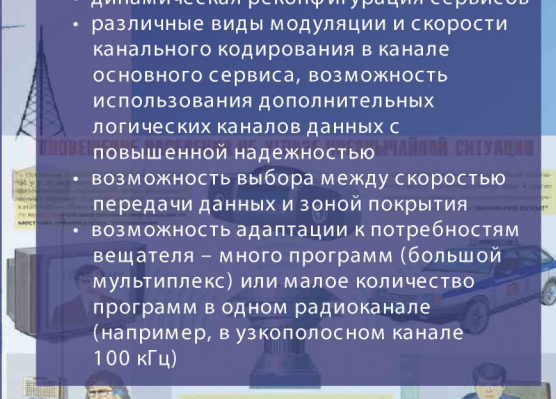


Гибкость РАВИС для вещателей и слушателей

- широкий выбор сервисов: звук от монофонического до многоканального, видео различного разрешения, текстовая информация, статические изображения и т.д.
- динамическая реконфигурация сервисов
- различные виды модуляции и скорости канального кодирования в канале основного сервиса, возможность использования дополнительных логических каналов данных с повышенной надежностью
- возможность выбора между скоростью передачи данных и зоной покрытия
- возможность адаптации к потребностям вещателя – много программ (большой мультиплекс) или малое количество программ в одном радиоканале (например, в узкополосном канале 100 кГц)

Основные характеристики системы РАВИС

- I и II полосы частот ОВЧ диапазона (65,8-74 МГц и 87,5-108 МГц – стандартные полосы ЧМ вещания)
- Радиоканал с полосой частот 100, 200 или 250 кГц (вписывается в текущие распределения частот)
- Пропускная способность – 80-900 Кбит/с
- В одном радиоканале:
 - 10 - 20 стереофонических звуковых программ, либо
 - до 8 многоканальных (5.1) звуковых программ, либо
 - видеопрограмма и до 6 звуковых стереопрограмм
- Дополнительные низкоскоростные логические каналы данных (5 и 12 Кбит/с) с повышенной надежностью приема (в том числе для системы оповещения о чрезвычайных ситуациях)
- Устойчивый прием в движущемся транспорте в городских условиях с плотной застройкой, в лесистой и горной местности, в водных акваториях
- Работа в условиях многолучевости и при отсутствии прямой видимости антенны передатчика



РАВИС



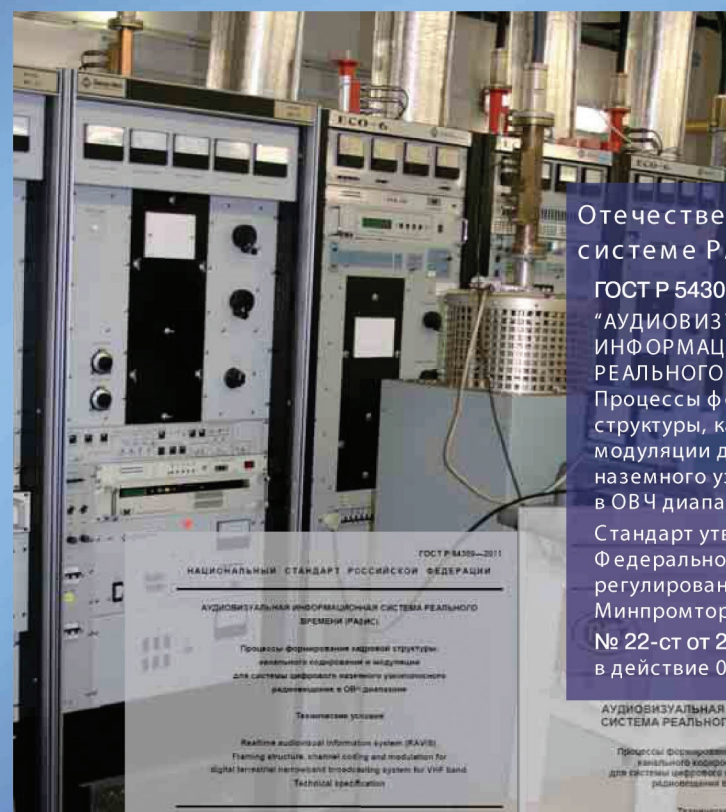
Отечественный стандарт по системе РАВИС

ГОСТ Р 54309-2011

“АУДИОВИЗУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ (РАВИС). Процессы формирования кадровой структуры, канального кодирования и модуляции для системы цифрового наземного узкополосного радиовещания в ОВЧ диапазоне. Технические условия”

Стандарт утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Минпромторга РФ

№ 22-ст от 24.02.2011 г. с датой введения в действие 01.09.2011 г.



РАВИС в документах Международного союза электросвязи (ITU) и Европейской конференции административных почт и электросвязи (CEPT)

- Отчет МСЭ-Р ВТ.2049-4 «Вещание приложенный мультимедиа и данных для мобильного приема» (2010)
- Отчет МСЭ-Р ВТ.2214 «Параметры планирования для систем наземного цифрового звукового вещания в полосах ОВЧ» (2011)
- Рекомендация МСЭ-Р ВТ.1892 «Требования к усовершенствованным мультимедийным услугам цифрового наземного радиовещания в диапазонах I и II ОВЧ» (2011)
- Отчет ЕСС 117 «Управление переходом на цифровое звуковое вещание в частотных полосах ниже 80 МГц» (2010)

- Отчет ЕСС 141 «Будущие возможности цифровизации Полосы II (87,5 – 108 МГц)» (2010)
- Проект дополнения к Отчету ЕСС 141 по техническим параметрам будущих цифровых систем в Полосе II (2011)
- Проект нового Отчета ЕСС «Возможности наземной доставки службы звукового вещания в будущем» (2011)

