

Опытное цифровое вещание РАВИС в Казани и Ижевске

IX Международная научно-техническая конференция
«Современные телевизионные и радиовещательные
технологии. Состояние и направления развития»
31 октября 2018 г.

О системе РАВИС



РАВИС (RAVIS, Real-time Audio Visual Information System) – это запатентованная и стандартизированная российская технология цифровой радиопередачи аудиовизуальной информации. Разработки РАВИС были начаты в 2000 году.

В современных условиях для гражданского и военного применения передачи только звука недостаточно, необходима передача мультимедийной информации.



**Передовая
российская
технология**



**Тесты в Москве
и Сочи**

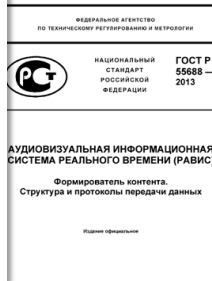
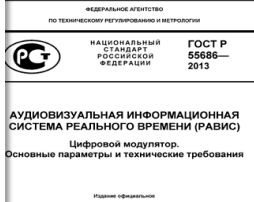
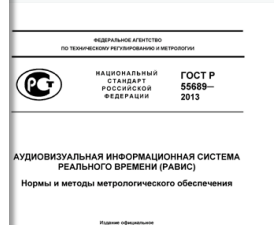
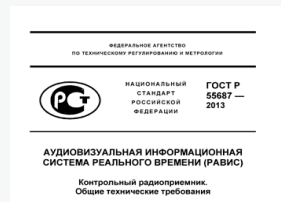
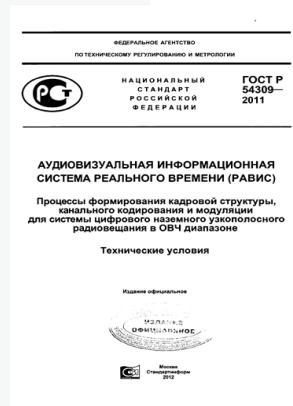


**Опытные зоны в
Казани и Ижевске**



**Признана в РФ и
за рубежом**

ПАТЕНТЫ И СТАНДАРТЫ



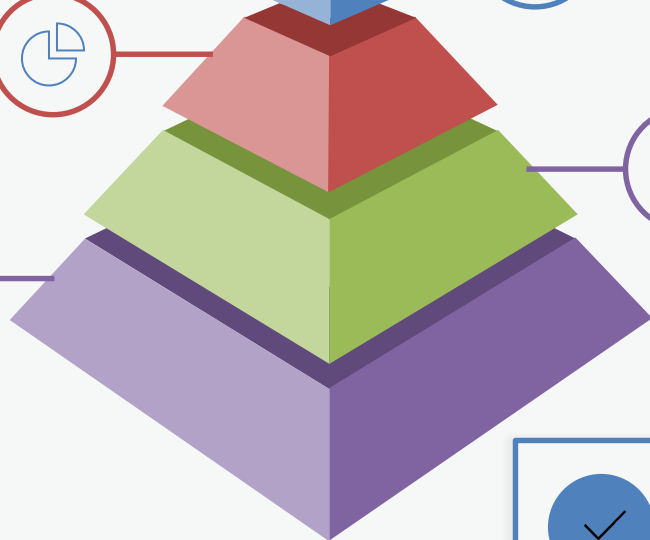
РАВИС обеспечивает:

Введение новых сервисов, в том числе видеовещания при устойчивом мобильном приеме

Снижение энергопотребления вещания



Повышение количества и качества передаваемых звуковых программ (10-15 высококачественных звуковых программ в одном радиоканале)



Увеличение зоны покрытия одним передатчиком, возможность создания малых и больших одночастотных сетей



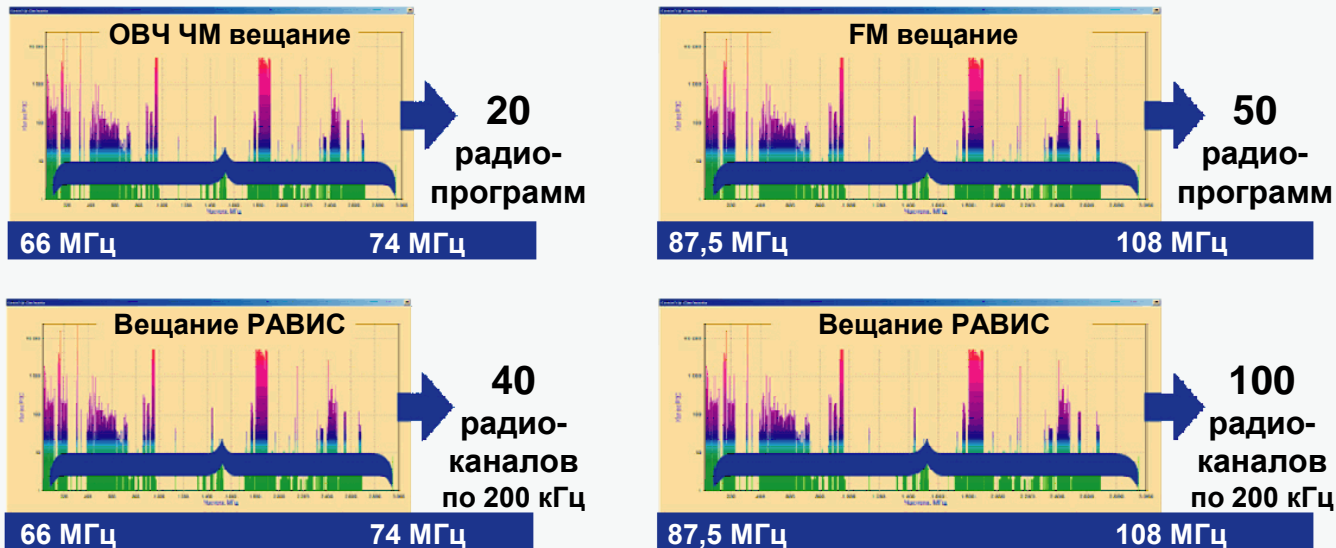
Система РАВИС обеспечивает передачу видео, звуковой и другой сопроводительной информации для фиксированного и мобильного приема

Что получает слушатель

- Прием на простую штыревую антенну
- Легкий поиск программы по названию, жанру, теме и пр.
- Устойчивый мобильный прием
- Высокое качество звука (стереофонического, многоканального 5.1, immersive object-oriented sound)
- Видео
- Дорожная информация, прогноз погоды и др. дополнительные сервисы
- Оповещение в случае ЧС

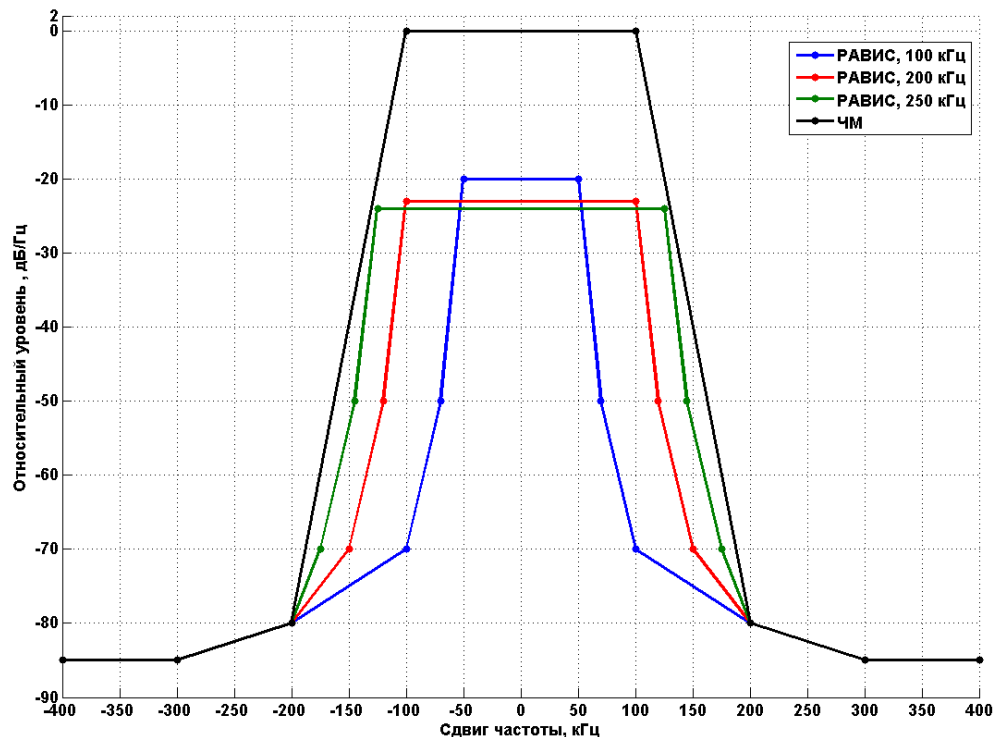


Повышение эффективности использования спектра

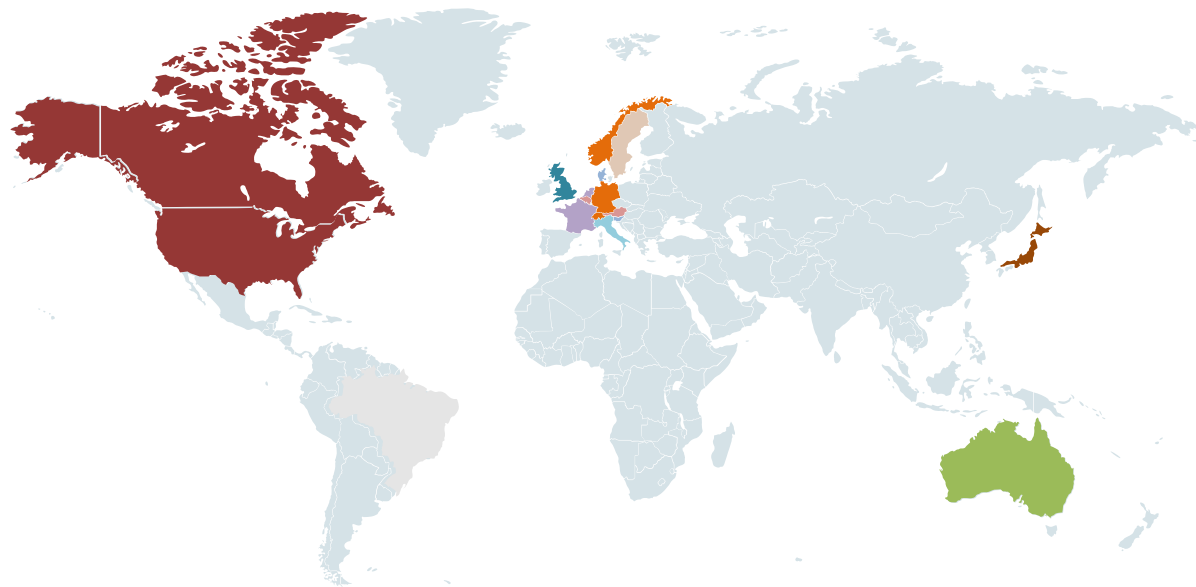


В одном радиоканале системы РАВИС:
10 - 15 стереофонических звуковых программ, либо до 8 многоканальных (5.1) звуковых программ, либо видеопрограмма и до 6 звуковых стереопрограмм

Маски спектров сигналов РАВИС, вписанные в маску спектра ЧМ



Внедрение цифрового радио



Япония

100 %

Норвегия

97%

Великобритания

70%

Германия

67 %

США

50 %

Канада

50%

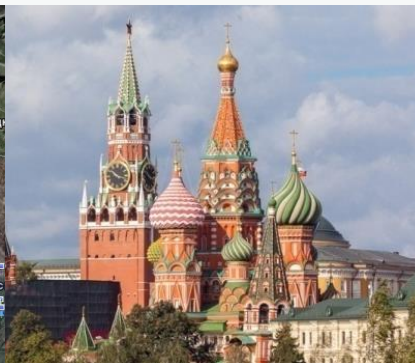
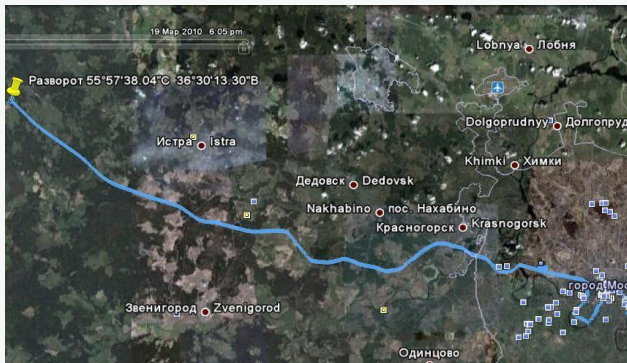
РЕГИОНЫ ТЕСТИРОВАНИЯ РАВИС В РОССИИ



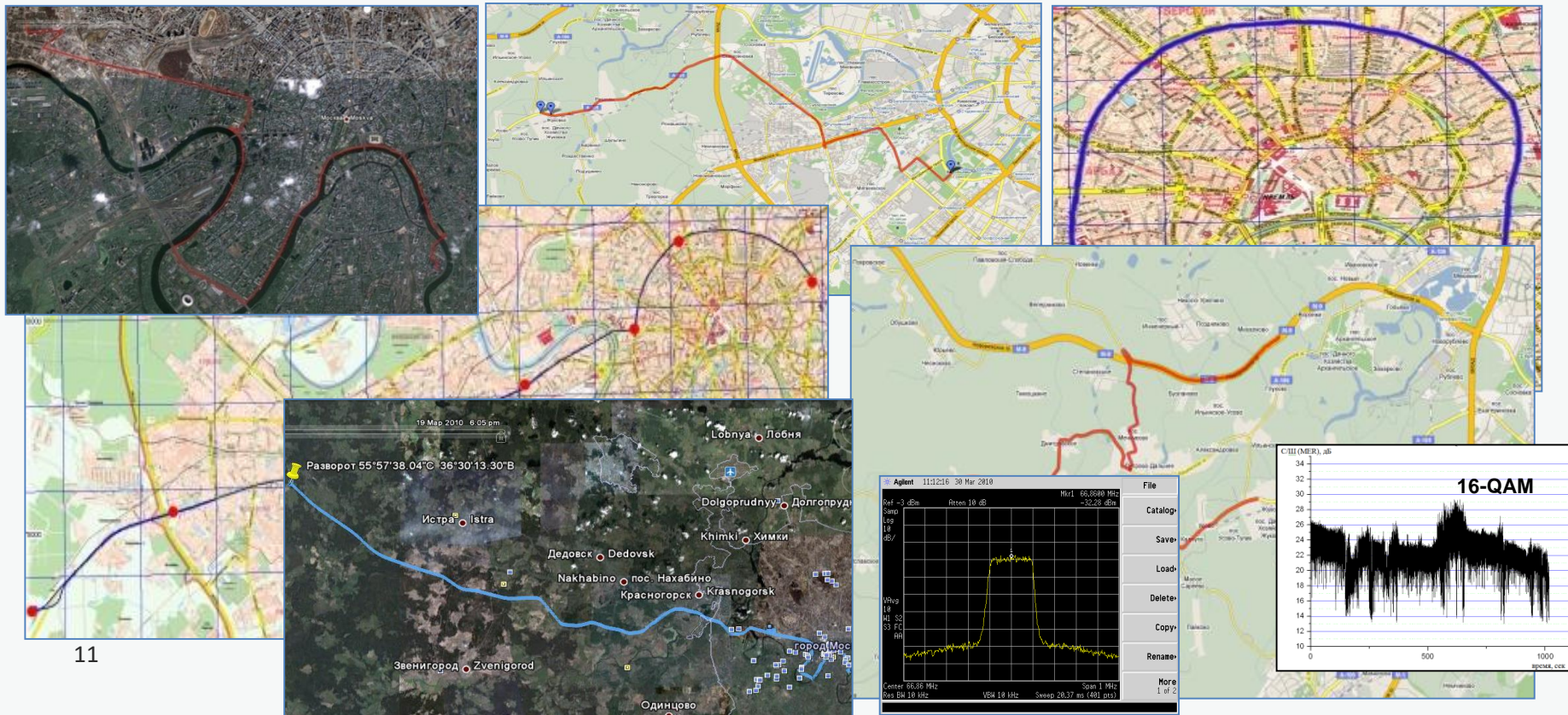
Полевые испытания эфирного вещания РАВИС в Москве (январь – март 2010 г.)



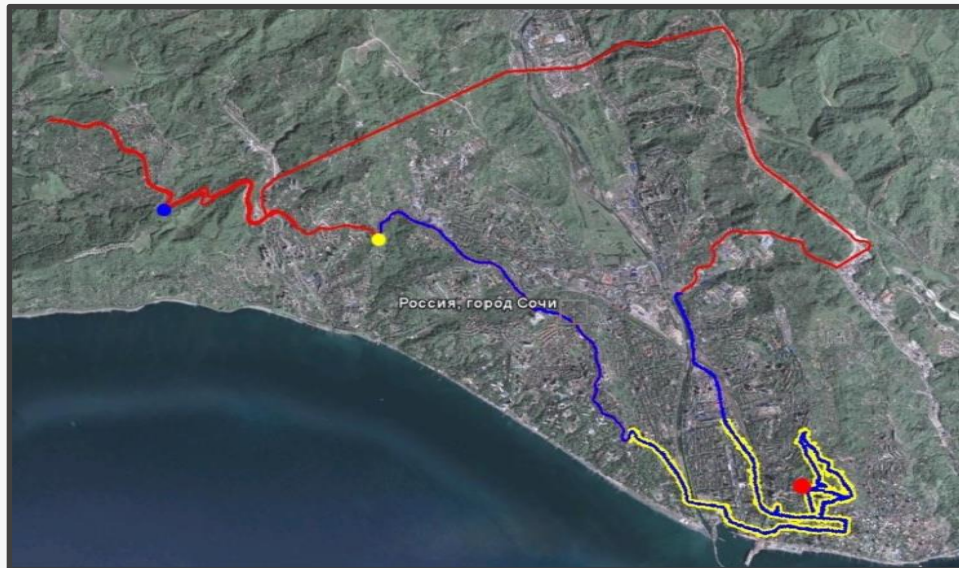
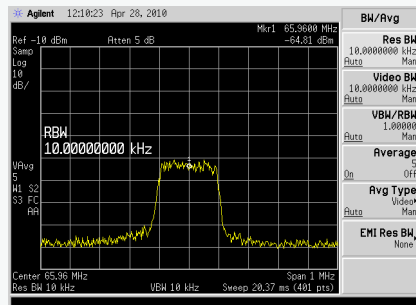
10



Треки проездов при полевых испытаниях РАВИС в Москве



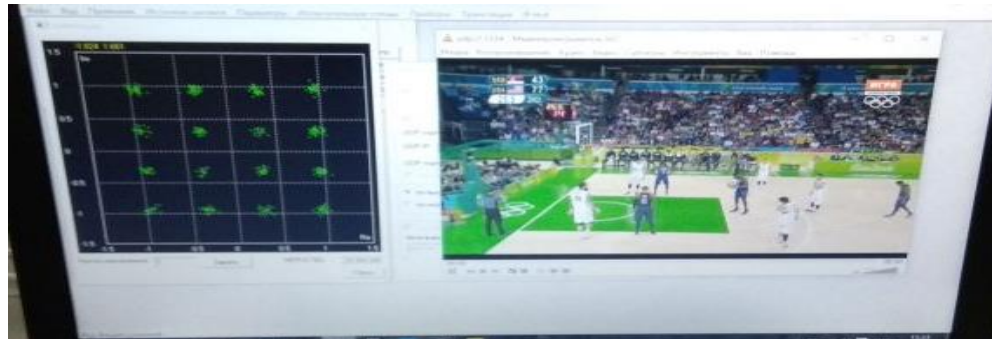
Полевые испытания эфирного вещания РАВИС в Сочи (январь – март 2010 г.)



РАВИС в Казани, 2017-2018

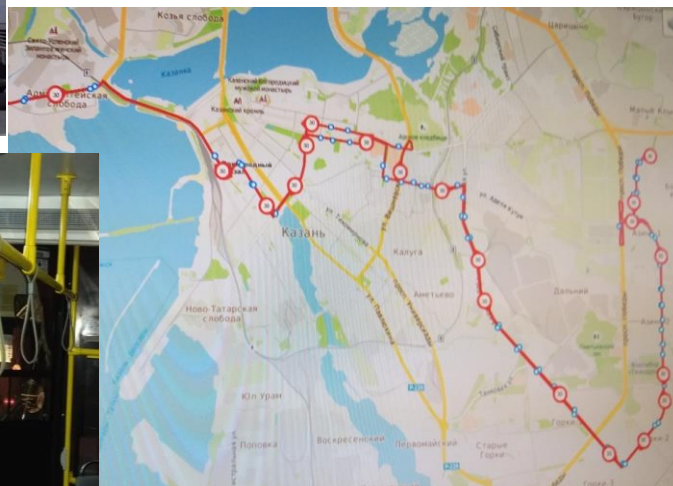
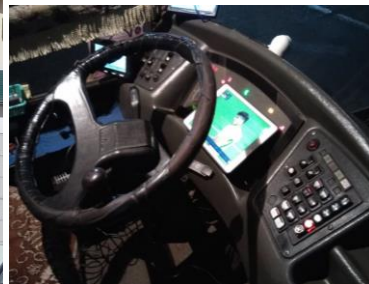
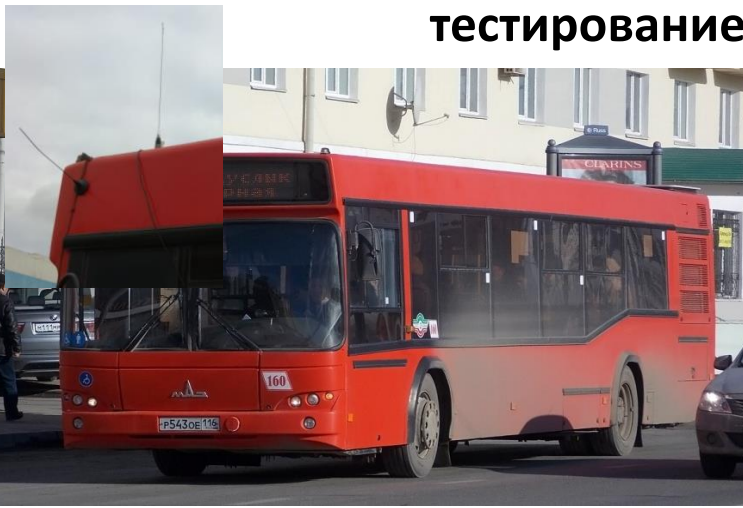


РАВИС в Казани, 2017-2018

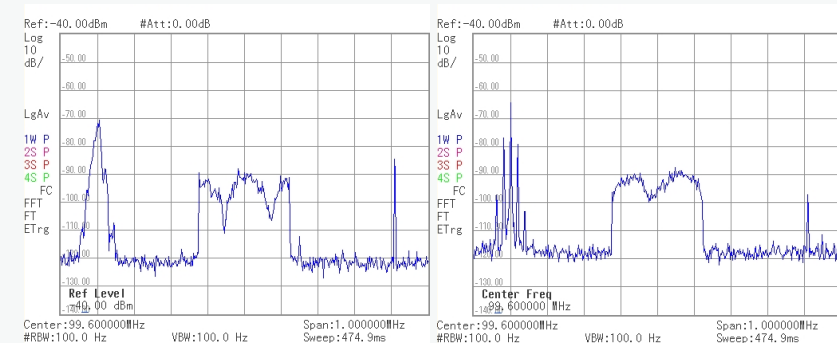
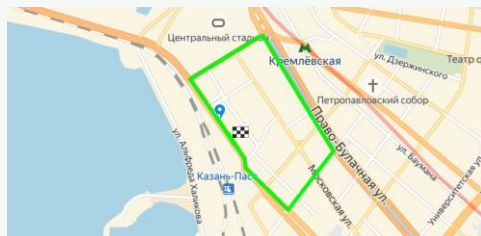
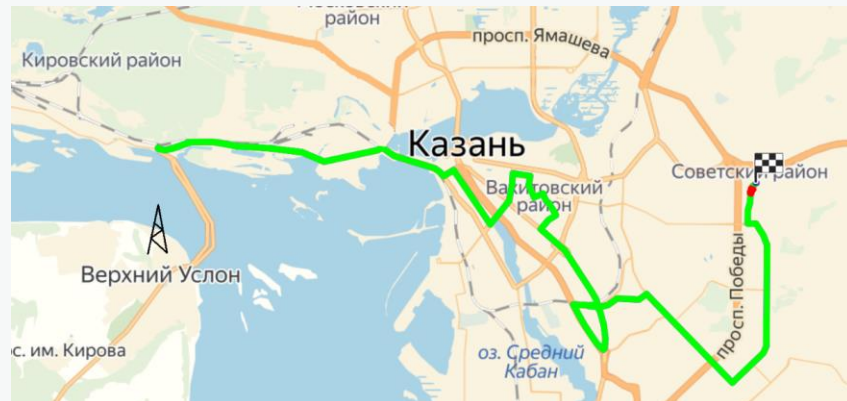
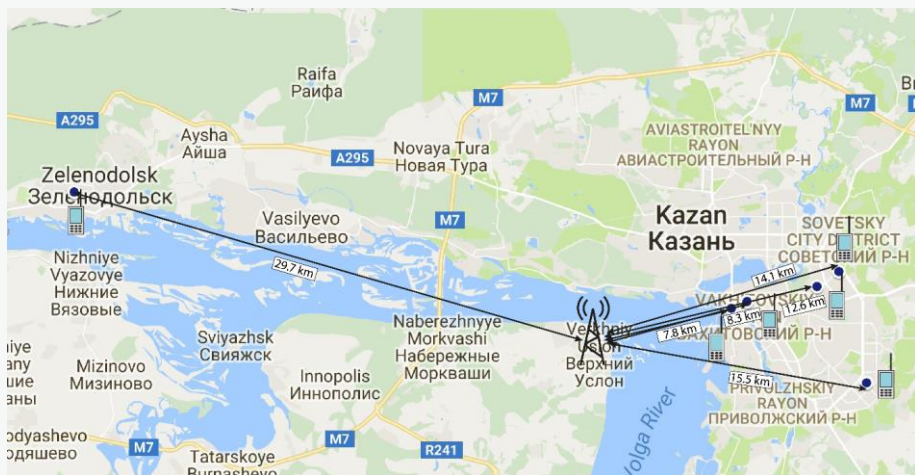


РАВИС в Казани, 2017-2018

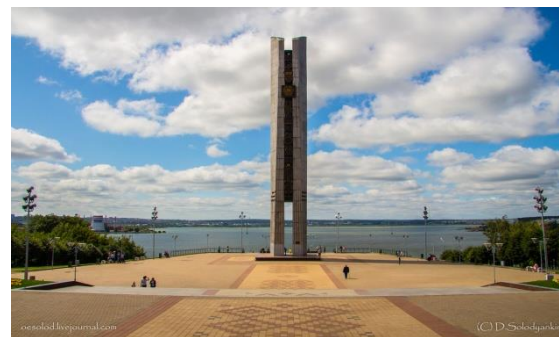
тестирование в муниципальном транспорте



РАВИС в Казани, 2017-2018



РАВИС в Ижевске, 2018



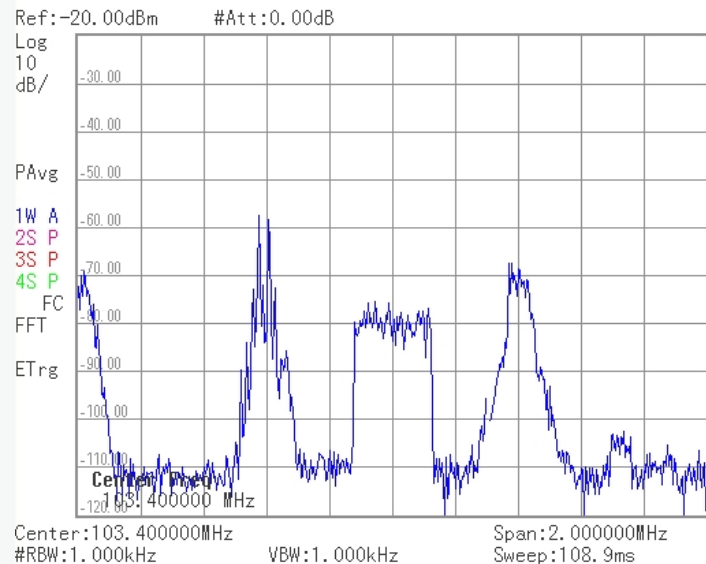
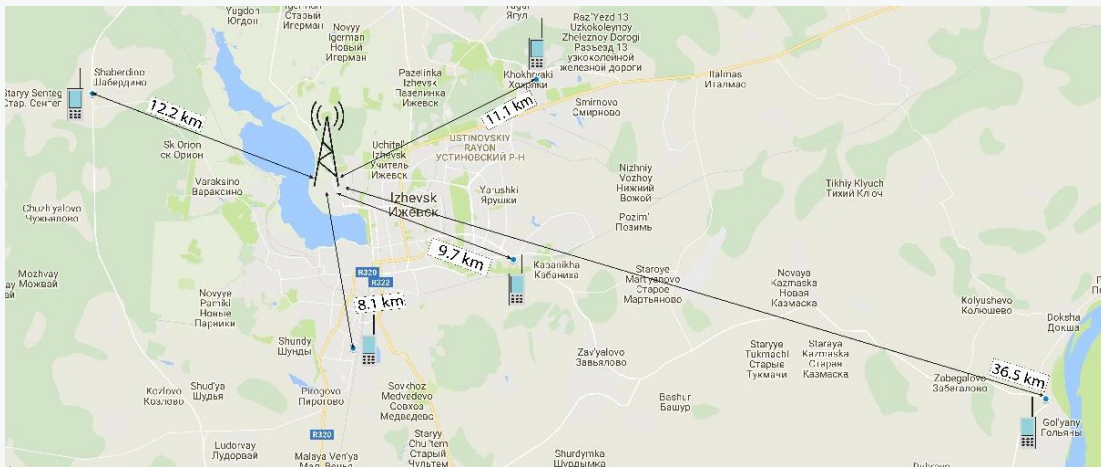
РАВИС в Ижевске, 2018

Передатчик (НПП ТриадаТВ, Новосибирск, МФТИ, Москва) установлен по адресу
г. Ижевск, ул. Песочная, 17 (Ростелеком)



Мощность – 500 Вт
MER > 35 дБ
Высота подвеса антенны – 137 м
Частота радиоканала – 103,4 МГц
Полоса радиоканала – 250 кГц
Скорость цифрового потока –
80-600 кбит/с

РАВИС в Ижевске, 2018



РАВИС в Ижевске, 2018

Результаты измерений фиксированного приема

Адрес	Расстояние от вышки, км	Режим модуляции	Приемник РАВИС на базе RtISDR, MER, дБ	Приемник РАВИС на базе USRP, MER, дБ	Количество битовых ошибок за t = 10 мин
ул. Казанская, д. 130, Отель «Европа»	8,1	16-QAM, 3/4	30	32	0
		16-QAM, 1/2	32	33	0
ул. Камбарская, д. 110	9,7	16-QAM, 3/4	29	31	0
д. Хохряки, ул. Тракторная, д. 6	11,1	16-QAM, 3/4	31	32	0
КП Бородино	12,2	16-QAM, 3/4	23	26	0
Гольянский тракт (поселок Рассветный)	36,5	QPSK, 1/2	21	26	0

Производственная площадка и производственно-технологическое оборудование для создания цифровых приемников РАВИС



26.10.2018 Сарапульский радиозавод посетили А.Свинин, первый заместитель Председателя Правительства УР и В.Лашкарёв, министр промышленности и торговли Удмуртии. Делегацию правительства Удмуртии ознакомили с опытными образцами цифровых приемников РАВИС



С 2000-х годов КБ Сарапульского радиозавода разработало первый отечественный цифровой радиоприемник в диапазоне КВ в стандарте DRM и провели испытания в 2007 и 2009 гг. в лаборатории Deutsche Welle



АО «СРЗ» производит опытные образцы цифровых радиоприемников в стандарте РАВИС, предназначенном для вещания в УКВ диапазонах 66 – 74 МГц и 87,5 – 108 МГц и передающем в одном стандартном радиоканале 10-15 стереопрограмм CD-качества или ТВ программу



Производственная площадка и производственно-технологическое оборудование для создания цифровых передатчиков РАВИС

ООО «НПП Триада-ТВ» было создано в 1992 году в Новосибирске. Основной специализацией предприятия является производство оборудования для ТВ и радиовещания. На сегодняшний день ООО «НПП Триада-ТВ» является лидером отрасли и одним из основных поставщиков оборудования по федеральной программе развития цифрового ТВ вещания в РФ.



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Разрешительный номер: ОК-2-РД-1136
Срок действия: с 19 декабря 2017 г. по 18 декабря 2020 г.

НА ТЕРРИТОРИИ СЕРТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ СЕРТИФИКАЦИИ
АИИЗ ЭКС ГЭС, 109066, г. Москва, ул. Вавилова Красносельский, д. 13, стр. 1,
гид.Фон: +7 (495) 785-15-14, info@ocsvt.ru

УДОКОВОЛЕНИЕ: ЧТО - базовая станция радиосистемы РАВИС
модели: "Триада П.РАВИС.РМ", "Триада П.РАВИС.РМ",
"Триада П.РАВИС.РМ", "Триада П.РАВИС.РМ", "Триада П.РАВИС.РМ",
"Триада П.РАВИС.РМ", "Триада П.РАВИС.РМ",
"Триада П.РАВИС.РМ", "Триада П.РАВИС.РМ",
технические условия: ТУТ.0.04.01.04.01.01 ТУ,
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ООО "НПП Триада-ТВ",
430009, г. Новосибирск, ул. Дзержинского, д. 35Б, почтовый адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Тухомовского, д. 21, корп. 18

НА ЦЕРТИФИКАЦИИ (СВЯЗИ) - ООО "НПП Триада-ТВ",
430009, г. Новосибирск, ул. Тухомовского, д. 21, корп. 18

СООТВЕТСТВУЕТ УЗТ И АНТИЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ
"Правила приемки оборудования радиосистемы МЧС. 1. Правила приемки
оборудования радиосистемы для беспроводной передачи данных с мощностью от
20 МВт до 100 ГВт", утвержденные Приказом Министерства России от 14.08.2010
№ 124, в ред. Приказа Министров России от 23.04.2015 № 93, от 22.04.2015 № 129,
с изменениями и дополнениями

информация о внесении в Единый реестр сведений о СЭЗ с 24.11.2017 ООО ИИЗ связи,
информация о внесении в Единый реестр сведений о СЭЗ с 24.11.2017

1. СЛУЖБА СЕРТИФИКАЦИИ ФАБРИКА "ОСВТ" является подразделением в составе
базовой станции связи радиосистемы радиосистемы, передает систем и технологий
данных с частотой 450 МГц, 930 МГц, 1800 МГц, при этом радиосистема имеет
радиомощность 100 Вт и предназначена для радиосистемы
данных. В соответствии с условиями радиосистемы в области связи.

ДЛЯ ЦЕРТИФИКАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ ЯВЛЯЕТСЯ
ООО "НПП Триада-ТВ",
430009, г. Новосибирск, ул. Дзержинского, д. 35Б

Рассчитана
Фабрика по сертификации
015578



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Дворкович Виктор Павлович,
д.т.н., проф., зав. кафедрой МФТИ
v.dvorkovich@mail.ru

Дворкович Александр Викторович,
д.т.н., чл.-корр. РАН, директор ФРКТ МФТИ
dvork.alex@gmail.com

