

МСЭ-R

Сектор радиосвязи МСЭ

Рекомендация МСЭ-R ВТ.2023

(08/2012)

Требования к рабочим характеристикам для производства, радиовещания 3D телевизионных программ и международного обмена ими

Серия ВТ

**Радиовещательная служба
(телевизионная)**



Предисловие

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Приложении 1 к Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу: <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>.)

Серия	Название
BO	Спутниковое радиовещание
BR	Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения
BS	Радиовещательная служба (звуковая)
BT	Радиовещательная служба (телевизионная)
F	Фиксированная служба
M	Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы
P	Распространение радиоволн
RA	Радиоастрономия
RS	Системы дистанционного зондирования
S	Фиксированная спутниковая служба
SA	Космические применения и метеорология
SF	Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы
SM	Управление использованием спектра
SNG	Спутниковый сбор новостей
TF	Передача сигналов времени и эталонных частот
V	Словарь и связанные с ним вопросы

Примечание. – Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.

Электронная публикация
Женева, 2012 г.

© ITU 2012

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R ВТ.2023

**Требования к рабочим характеристикам для производства, радиовещания
3D телевизионных программ и международного обмена ими**

(2012)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации определяются требования к рабочим характеристикам, а также критерии, которые должны использоваться во всем мире для производства, радиовещания стереоскопических 3D телевизионных программ¹ и международного обмена ими. В настоящей Рекомендации содержатся ссылки на ряд производственных требований, необходимых для обеспечения комфортного, высококачественного зрительного восприятия 3D телевидения.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что, поскольку производители программ и радиовещательные организации производят 3D телевизионные программы для национального радиовещания и для международного обмена программами, существует необходимость разработать комплект Рекомендаций МСЭ-R, которые применялись бы во всем мире при производстве 3D телевизионных программ для радиовещания, с целью содействия международному обмену ими;
- b) что 3D телевизионным радиовещательным организациям, производителям программ и распространяющим их организациям зачастую требуется сохранять ценность и качество своих программ для использования в телевизионном радиовещании, и поэтому они заинтересованы в защите своих программ от технического устаревания;
- c) что аудитория 3D телевидения с нормальным бинокулярным² зрением рассчитывает на комфортное зрительное восприятие на протяжении передачи;
- d) что на зрительное удобство и качество изображений 3D телевидения влияют диапазоны параллаксных распределений, а также другие факторы, включая методы производства программ, устройства отображения, 3D очки и условия просмотра;
- e) что необходимо достаточно подробно определить общие требования к рабочим характеристикам системы 3D телевидения, чтобы дать направление для выбора соответствующих технологий для ее реализации;
- f) что программы 3D телевидения необходимо преобразовывать в моноскопическое телевидение с качеством, достаточным для распространения,

отмечая,

- a) что методы обработки телевизионных изображений развились до такого уровня, что технические решения, применимые к видеосигналу при производстве 3D телевизионных программ для международного обмена, не обязательно должны совпадать с решениями, применимыми к радиовещательной передаче 3D телевизионных программ телевизионной аудитории;
- b) что в настоящее время для 3D телевидения требуются два отдельных вида одного объекта: для левого глаза (Le) и правого глаза (Re), и после их получения они должны быть обработаны, перенесены и сохранены таким образом, чтобы не были внесены ошибки, которые могут повлиять на один из сигналов больше, чем на другой, или иным образом, чем на другой, включая относительную синхронизацию двух сигналов,

¹ В контексте настоящей Рекомендации термин "3D телевидение" используется для обозначения стереоскопического изображения или парного изображения.

² Бинокулярное зрение может варьироваться в зависимости от физических характеристик отдельных зрителей.

рекомендует,

1 чтобы при определении соответствующих технологий для системы 3D телевидения для производства, радиовещания международных программ и обмена ими принимались во внимание требования к рабочим характеристикам и критерии, перечисленные в Приложении 1.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Перечень требований к рабочим характеристикам и критериев в Приложении 1, хотя и весьма полный, следует пересматривать и, возможно, дополнять по мере необходимости, с тем чтобы отражать технический прогресс, совершенствование знаний о зрительном восприятии человека и о предпочтениях аудитории относительно реализации представления 3D телевидения.

Приложение 1

Требования к рабочим характеристикам для производства, радиовещания 3D телевизионных программ и международного обмена ими

Перечисленные ниже требования к рабочим характеристикам и критерии следует принимать во внимание при определении соответствующих технологий для радиовещательной системы 3D телевидения.

1 Опыт зрительного восприятия, предоставляемый радиовещательной службой 3D телевидения, должен быть по меньшей мере равен, а предпочтительно превосходить опыт, предоставляемый моноскопическим радиовещанием полного качества, не уступая ему ни по одному аспекту.

2 Следует поощрять использование существующих технических решений, когда это целесообразно, при определении оптимальных спецификаций для системы производства и радиовещания 3D телевизионных программ, на основании действующих Рекомендаций МСЭ-R.

3 Для производства 3D телевизионных программ для международного обмена:

- желательно иметь единый комплект спецификаций изображения и звука для каждой телевизионной системы МСЭ-R, используемой для производства 3D телевизионных программ для международного обмена;
- важно, чтобы радиовещательные организации, производители программ и распространяющие их организации использовали аудио- и видеосистемы, отобранные из числа тех, которые обеспечивают оптимальное техническое и воспринимаемое качество звука и изображения, тем самым сохраняя ценность и техническое качество своих программ, имея в виду их повторное использование в будущем;
- было бы полезно, если бы программы, производимые для 3D телевизионного радиовещания, можно было легко адаптировать для радиовещания в виде моноскопических программ без иных потерь, кроме информации о глубине, с техническим качеством, соответствующим этим формам распространения.

4 Для радиовещательной передачи 3D телевизионных программ для населения:

- желательно сохранить определенную степень обратной функциональной совместимости новой радиовещательной службы 3D телевидения с существующими цифровыми телевизионными радиовещательными службами³;

³ Это, вероятно, будет решающим соображением на начальном этапе внедрения радиовещательной службы 3D телевидения.

- при существующем дефиците радиовещательного спектра для кодирования источника и кодирования канала, используемых для излучения радиовещательной системы 3D телевидения, следует эффективно использовать пропускную способность канала и спектр, с тем чтобы разместить радиовещательную службу 3D телевидения возможно более высокого качества в пределах ширины полосы излучения и пропускной способности канала, в настоящее время распределенных наземной и спутниковой радиовещательным службам;
 - в случае радиовещательной системы 3D телевидения, предназначенной для обеспечения сравнимого приема моноскопического сигнала, дополнительное кодирование сигнала, необходимое для передачи дополнительной информации, требующейся для 3D телевидения, не должно, насколько это возможно, вызывать ощутимого ухудшения моноскопического телевизионного представления.
-