

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R BT.2024
(08/2012)

**Sistemas TVAD de imágenes digitales
para la producción y el intercambio
internacional de programas
de televisión en 3D para
la radiodifusión**

Serie BT
Servicio de radiodifusión (televisión)



Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión (sonora)
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radioastronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2013

© UIT 2013

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R BT.2024

**Sistemas TVAD de imágenes digitales para la producción¹
y el intercambio internacional de programas
de televisión en 3D² para la radiodifusión**

(2012)

Cometido

En esta Recomendación se especifican los sistemas de imágenes digitales que se deben utilizar a escala mundial para la producción y el intercambio internacional de programas de televisión en 3D para la radiodifusión.

La presente Recomendación no define parámetros de adquisición de imagen tales como el ángulo del obturador de la cámara o la sincronización de imagen de la cámara.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que, dado que los productores y radiodifusores de programas están produciendo programas de televisión en 3D para la radiodifusión doméstica y para el intercambio internacional de programas, es necesario elaborar un conjunto de Recomendaciones UIT-R para su aplicación a escala mundial en la producción de programas de televisión en 3D para la radiodifusión, a fin de facilitar el intercambio internacional de los mismos;
- b) que los radiodifusores, productores de programas y distribuidores necesitan preservar el valor y la calidad de sus programas para uso en la radiodifusión de televisión y, por lo tanto, tienen interés en proteger sus programas frente a la obsolescencia técnica;
- c) que, por lo tanto, los sistemas de imágenes de televisión en 3D que habrán de utilizarse en todo el mundo, en la actualidad y en el futuro previsible, para la producción y el intercambio internacional de programas de televisión en 3D destinados a la radiodifusión deben proporcionar la mejor calidad técnica y de percepción de la imagen que puedan lograr los sistemas actuales que ya están ampliamente implantados en todo el mundo;
- d) que los sistemas de TVAD $1\,920 \times 1\,080$ especificados en la Parte 2 de la Recomendación UIT-R BT.709 – Valores de los parámetros de la norma de TVAD para la producción y el intercambio internacional de programas, son los sistemas de imagen de televisión que ofrecen la mayor calidad de imagen,

¹ En esta Recomendación, el término «producción» se utiliza en el mismo sentido que en la Recomendación UIT-R BT.1662, que indica que, dentro de la cadena total de radiodifusión de televisión, la sección de producción incluye las funciones de adquisición y post producción, y que termina con el programa principal final.

² En el contexto de la presente Recomendación, el término televisión en 3D se utiliza para referirse a una imagen estereoscópica o un par de imágenes.

recomienda

- 1 que, para la producción y el intercambio internacional de programas de televisión en 3D, se utilicen los sistemas de TVAD $1\,920 \times 1\,080$ especificados en la Parte 2 de la Recomendación UIT-R BT.709³;
- 2 que la retícula de muestreo que se utiliza normalmente para la copia principal del programa de televisión en 3D para la radiodifusión sea 4:2:2, y que pueda utilizarse la retícula de muestreo 4:4:4 (R.G.B) durante un proceso de producción que implique un procesamiento complejo;
- 3 que la profundidad de bit preferida para utilización en la televisión en 3D sea 10 bits/muestra⁴;
- 4 que las imágenes Oi y Od⁵ de un par de imágenes de TV en 3D se intercambien internacionalmente como dos imágenes de plena resolución $1\,920 \times 1\,080$ que tengan la misma estructura de píxeles y frecuencias de repetición de imágenes⁶;
- 5 que la temporización relativa entre las imágenes Oi y Od en el punto de intercambio sea lo suficientemente precisa como para permitir a los dispositivos posteriores volver a sincronizar las tramas para la visualización;
- 6 que en los metadatos que acompañan a las imágenes se incluya la elección de valores de parámetros de imagen que figuren entre los que se especifican en esta Recomendación.

³ En último término, se utilizarán con este fin los sistemas de TVAD de 60/P y 50/P.

⁴ En algunos casos, pueden utilizarse 8 bits.

⁵ Oi y Oe son abreviaturas para Ojo izquierdo y Ojo derecho, respectivamente.

⁶ En algunas circunstancias específicas, un radiodifusor puede optar por apartarse de las disposiciones del presente *recomienda*.