

ISDB-T seminario técnico (2007)
en Argentina

Sección 4

Antecedentes técnicos de la recepción parcial de 1 segmento (One-Seg)

Junio, 2007

Yasuo TAKAHASHI

DiBEG

(Toshiba)

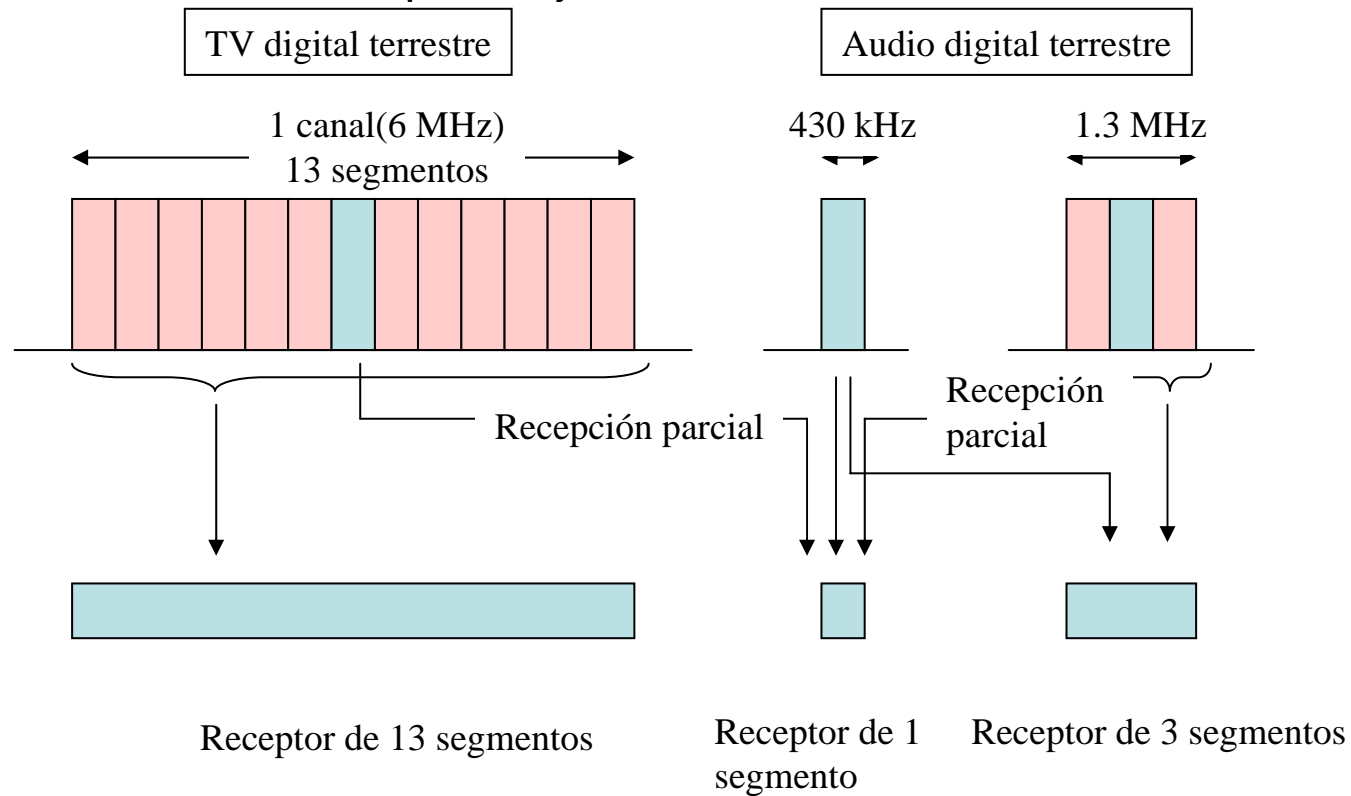
Contenido

1. Antecedentes técnicos del proceso de señal de RF
 - ◆ Que es una recepción parcial
 - ◆ Proceso de señal de recepción ancha/angosta
 - ◆ Relación entre la transmisión de banda ancha/angosta y la recepción de banda ancha/angosta
2. Control de recepción para la recepción parcial.
 - ◆ Reglas específicas para recepción parcial
 - Transmisión PSI con estrato parcial de recepción
 - Reglas para transmisión PCR
3. Resumen

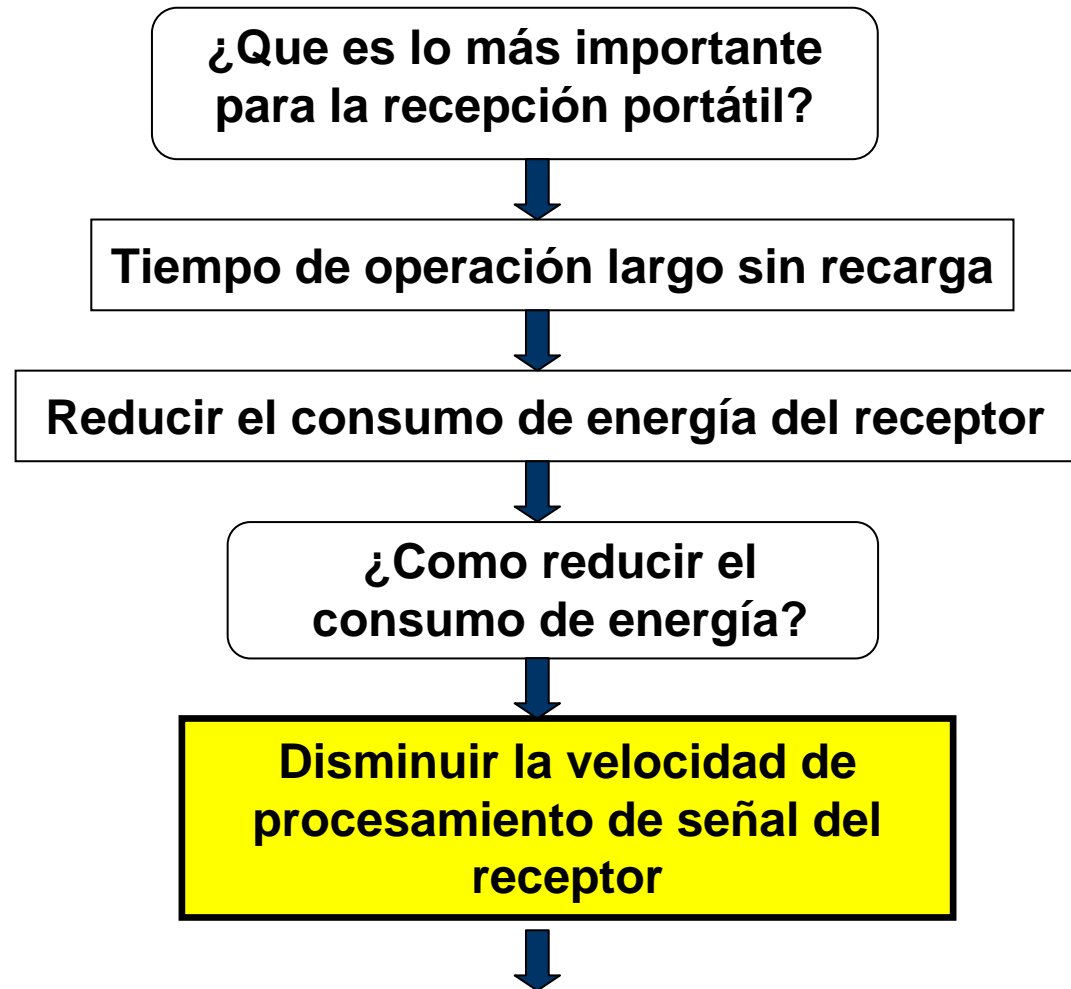
1. Antecedentes técnicos del proceso de señal de RF

¿Que es recepción parcial (servicio One-Seg)?

- Servicio de recepción parcial (one-seg)
 - En la banda de TV, el servicio de 1 segmento está disponible con el servicio de recepción fija.

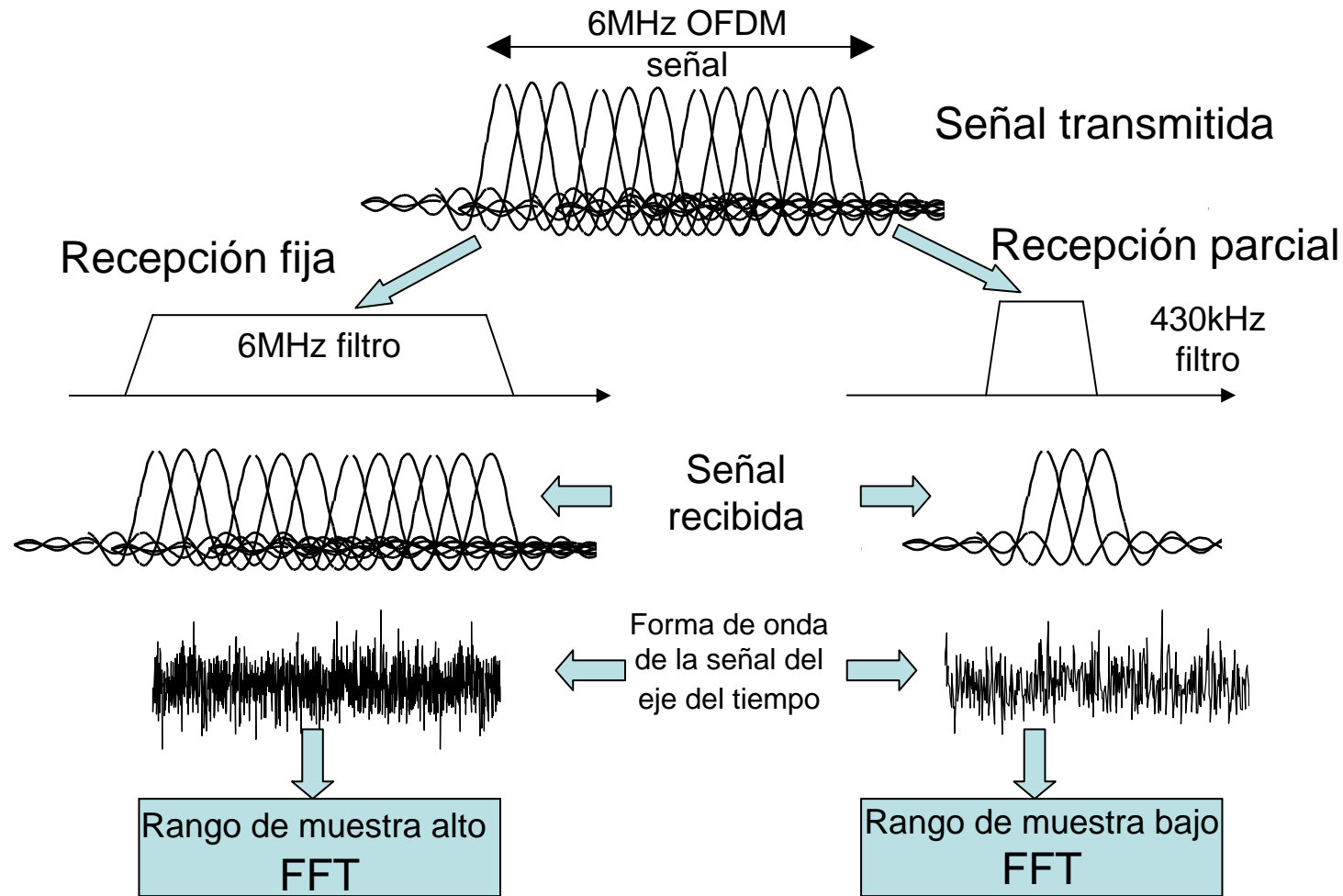


¿Cual es el propósito de la recepción parcial?



Pasar a la siguiente página

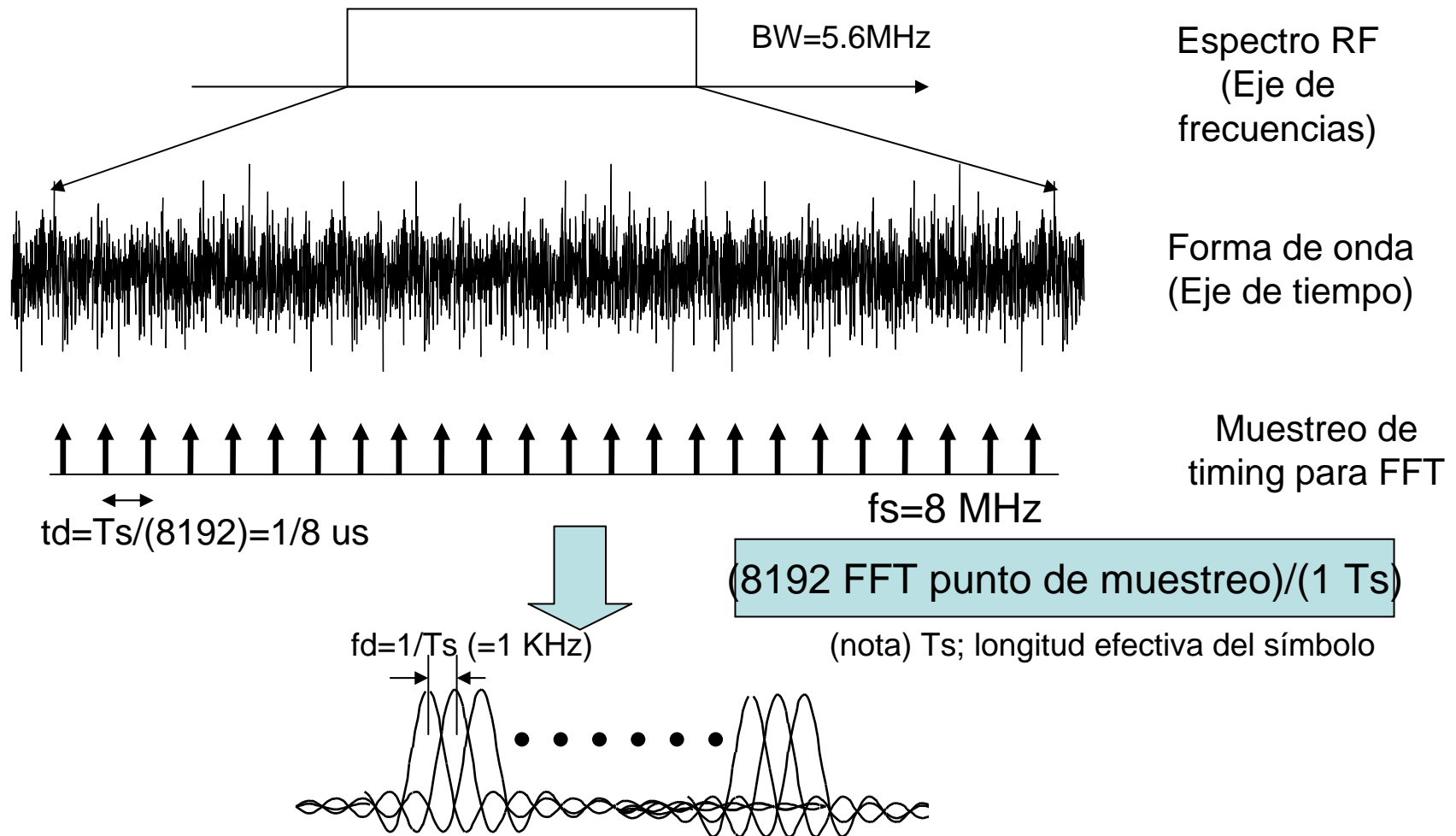
Bosquejo del proceso de señal del receptor



Como se muestra arriba, la velocidad de la señal de recepción de banda angosta es baja, por lo tanto, se puede disminuir la velocidad de muestreo

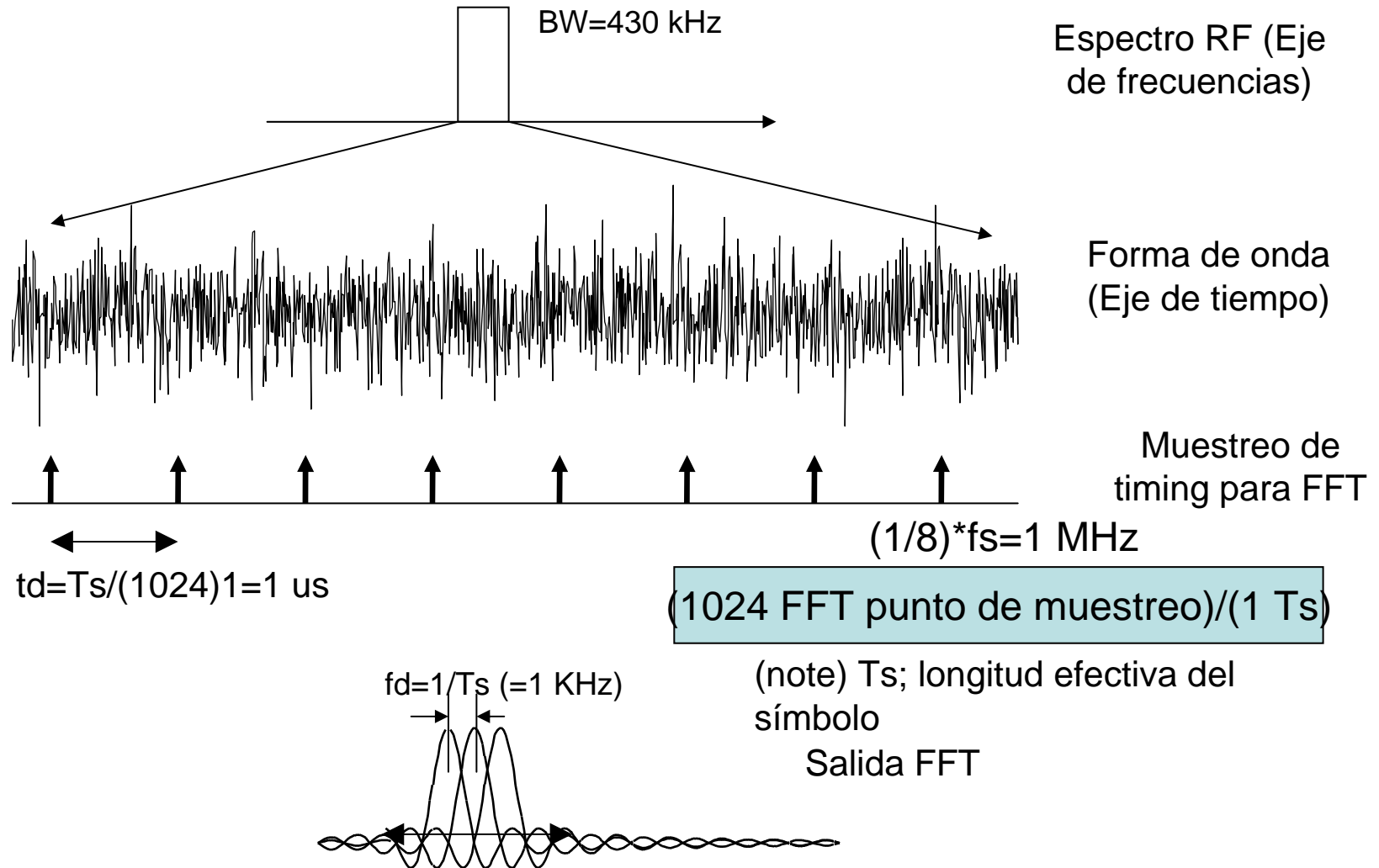
1. Antecedentes técnicos del proceso de señal de RF

Procesamiento de señal para recepción de 13 segmentos (modo 3)



Para transmisión de datos se usa 5617 subportadora (=5.6 MHz)

Procesamiento de señal para recepción de un segmento (modo 3)



Para transmisión de datos se usan 432 subportadoras(=432kHz)

Resumen 1

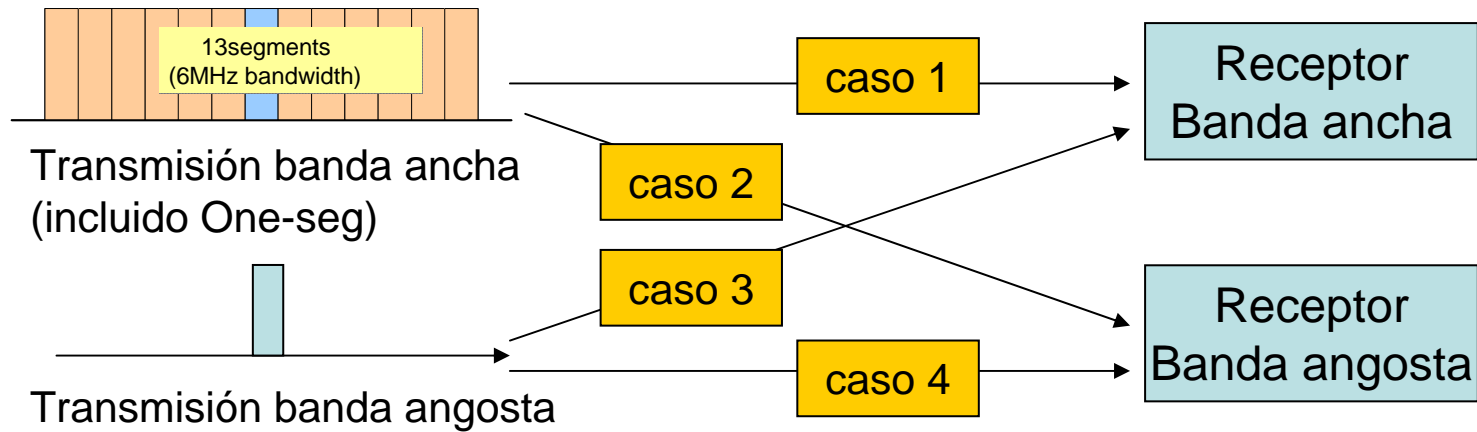
- Para recepción parcial, la velocidad del proceso de señal se reduce a 1/8 de la recepción de banda ancha (6MHz banda total)
- Por lo tanto, el consumo de energía se reduce mucho.
- Por supuesto, la velocidad de señal video/audio es también muy baja comparada con el servicio de recepción de banda ancha.
- Como resultado, se ha logrado el receptor portátil.

(nota) El sistema DVB-H adopta la tecnología “time slicing”, división del tiempo multiplexando datos de video/audio. Pero, la porción de demodulación es igual a la del DVB-T(recepción de banda ancha), por lo que, no se reduce el consumo del demodulador.

En una siguiente etapa, se explica la relación entre la transmisión/recepción de banda angosta y la transmisión/recepción de banda ancha.

1. Antecedentes técnicos del proceso de señal de RF

Relación entre transmisión BW y recepción BW

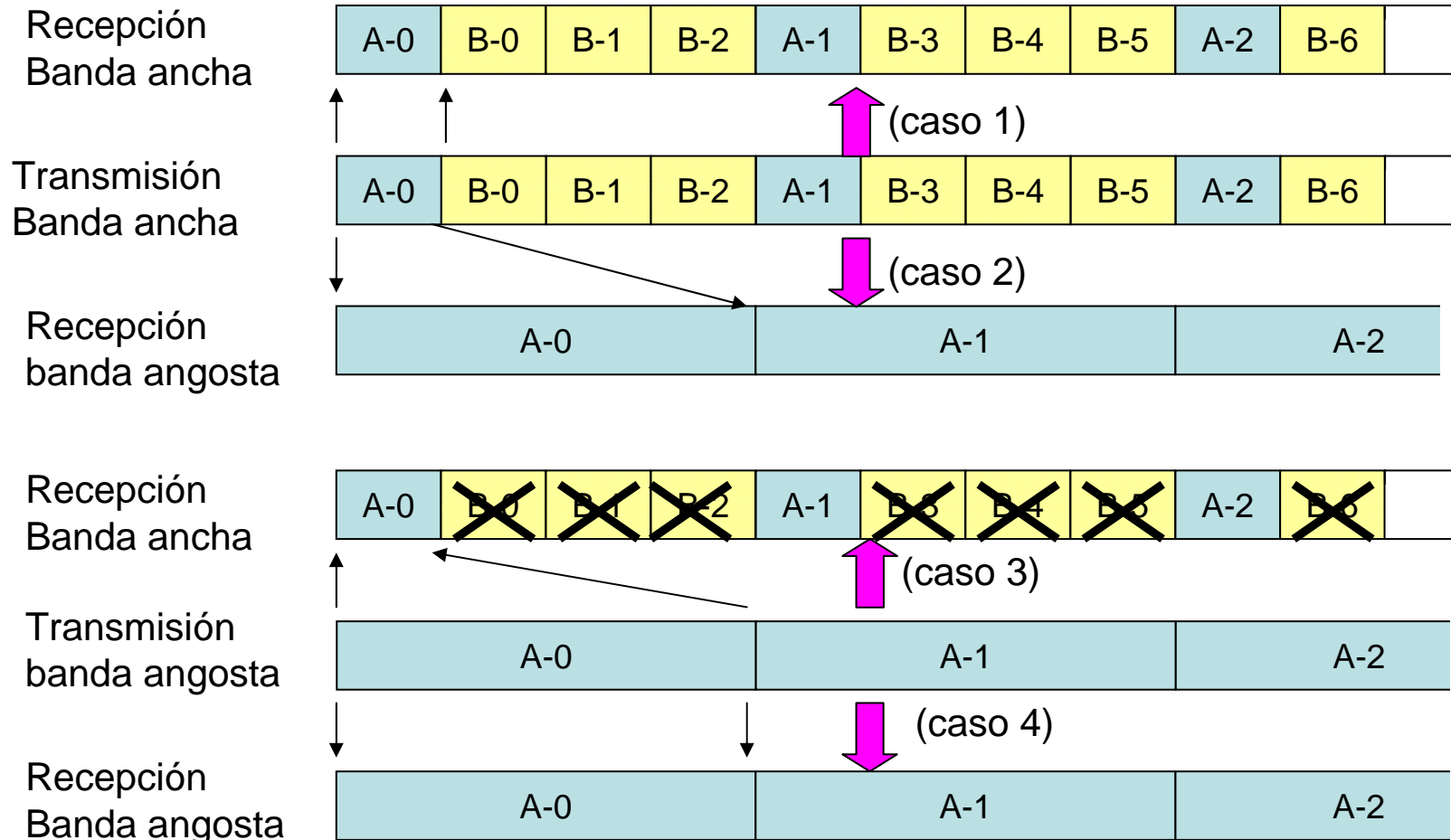


caso	transmisión BW	recepción BW	¿posible ?	Tipo de servicio
caso 1	ancha	ancha	si	recepción TV fija
caso 2	ancha	angosta	si	recepción parcial (nota)
caso 3	angosta	ancha	si	no hay
caso 4	angosta	angosta	si	1 segmento radio (ISDB-Tsb)

(nota) La transmisión consecutiva de segmentos de transmisión terrestre digital de audio, es otro caso.

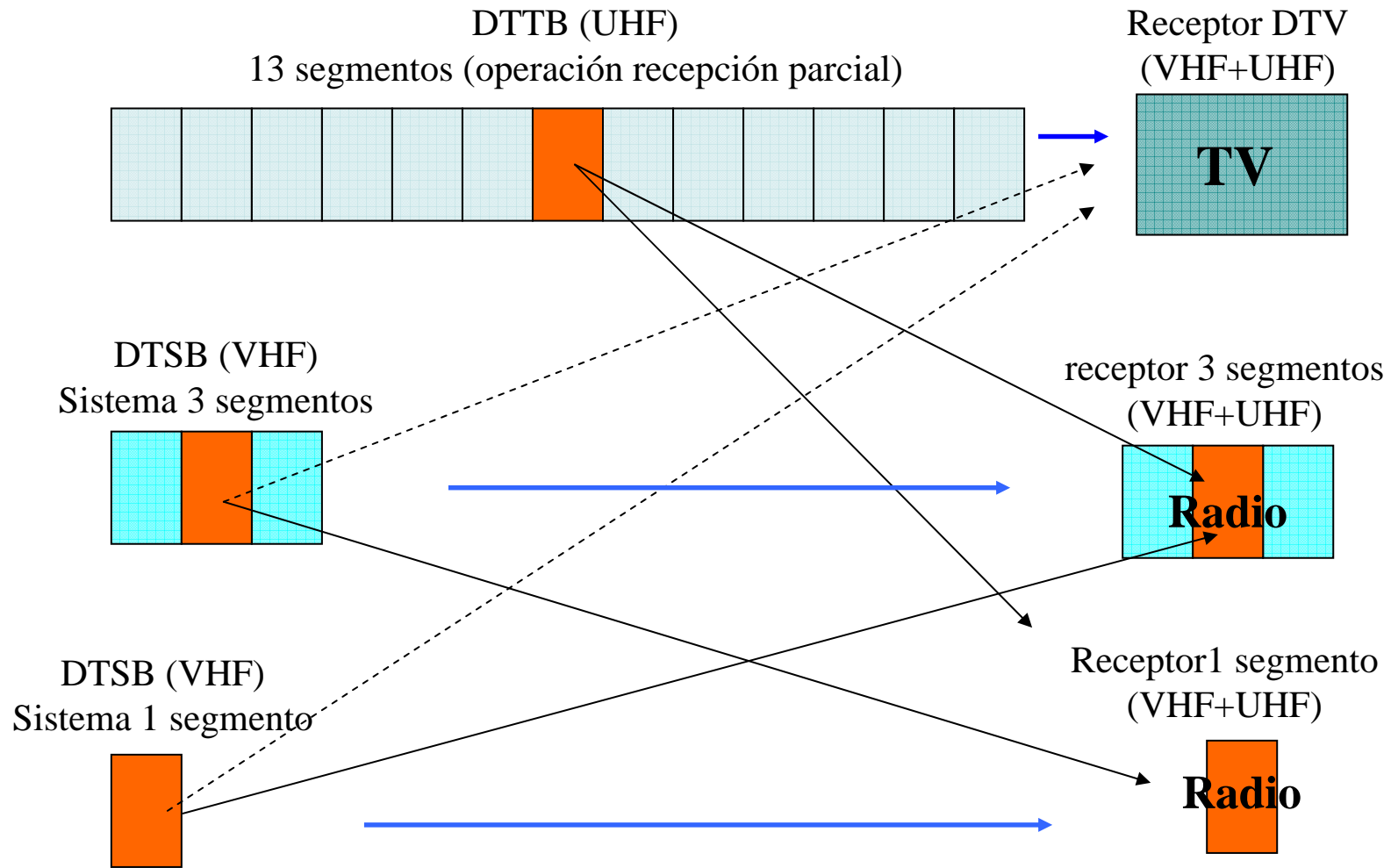
1. Antecedentes técnicos del proceso de señal de RF

Rango de transmisión del TS para transmisión de banda ancha/angosta y recepción de banda ancha/angosta

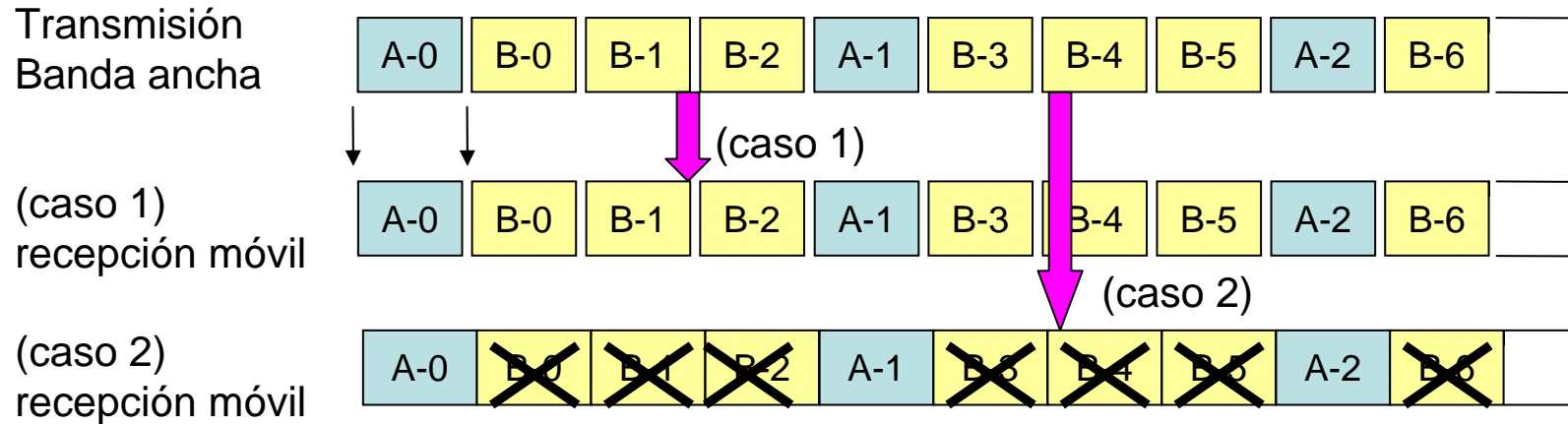


Como se muestra arriba, el rango de salida del TS del receptor banda angosta es mas bajo que el receptor de banda ancha (en general, 1/8 del receptor banda ancha)

Receptor compatible Radio digital/TV digital

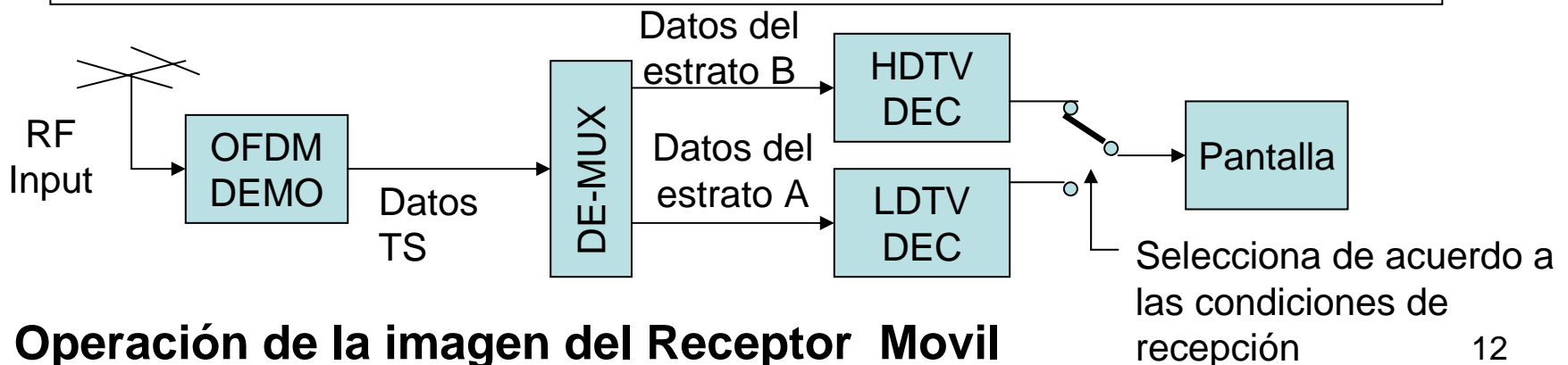


Operación del Receptor Movil



(caso 1) buenas condiciones de recepción, (caso 2) malas condiciones de recepción

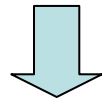
Como se muestra arriba, el receptor móvil (tipo banda ancha) selecciona cualquier de los datos del estrato B (HDTV) o del A (LDTV), de acuerdo a las condiciones de recepción. Si el programa del estrato A y B son iguales, el receptor móvil puede continuar dando el servicio de TV, aun cuando cambien las condiciones de recepción.



Operación de la imagen del Receptor Movil

Resumen 2

- Como se muestra en las páginas siguientes, los receptores de banda angosta pueden recibir las siguientes señales
 - Transmisión de banda ancha que incluyan servicio de un segmento
 - Transmisión de banda angosta (un segmento ISDB-Tsb)



Generalidades de los receptores
“One-Seg” de TV digital y audio digital

2. Control de recepción para recepción parcial

PSI/SI transmitidos por un grupo de recepción parcial (1/3)

a. Reglas de recepción parcial

En operación de recepción parcial, al centro 1 segmento tiene 2 características,
(1) Ser 1 segmento de los 13 segmentos
(2) Debe tener el flujo de datos completo sin el soporte de otro segmento

La información de control clave, tal como el PSI, deberá transmitirse dentro del segmento de recepción parcial

Pero, la capacidad de datos de 1 segmento es poca, por lo que, es deseable disminuir la capacidad de datos para el control de información

Ver la siguiente
página

**Como armonizar estos
Requerimientos opuestos**

2. Control de recepción para recepción parcial

PSI/SI transmitido por un grupo de transmisión parcial (2/3)

Estratos jerárquicos para Transmisión PAT, NIT, y CAT

Condición		Grupos jerárquicos para transmitir PAT, NIT y CAT*1
1	Transmisión sin recepción parcial	Multiplexado dentro el grupo *2 mas robusto
2	Transmisión con recepción parcial	(1) Multiplexado dentro del grupo de recepción parcial
		(2) Multiplexado dentro del grupo para recepción parcial, pero también esta incluido otro grupo mas robusto dentro de este grupo *2

*1:CAT , se requiere para servicios de acceso condicional.

*2:Si la transmisión en los estratos jerárquicos mostrados arriba es difícil, se admiten también operaciones excepcionales. En este caso, sin embargo, se deberán fijar por separado, provisiones operacionales detalladas, para asegurar que los servicios en cada estrato se recibirán con éxito.

(ARIB STD-B31, Appendix, section 3.2.1)

2. Control de recepción para recepción parcial

PSI/SI transmitidos por un grupo de recepción parcial (3/3)

Grupos jerárquicos para Transmisión PMT

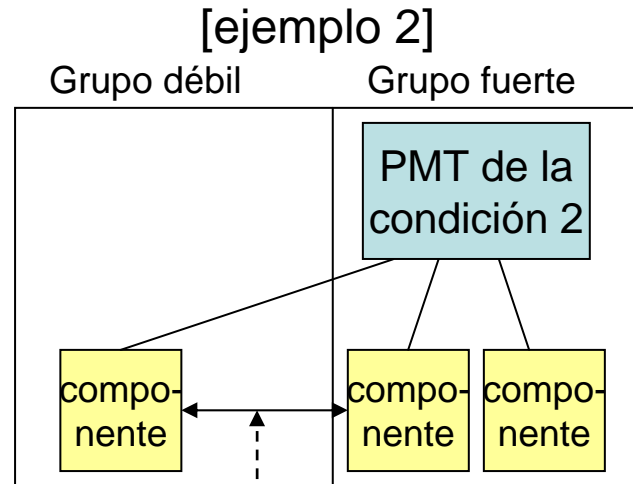
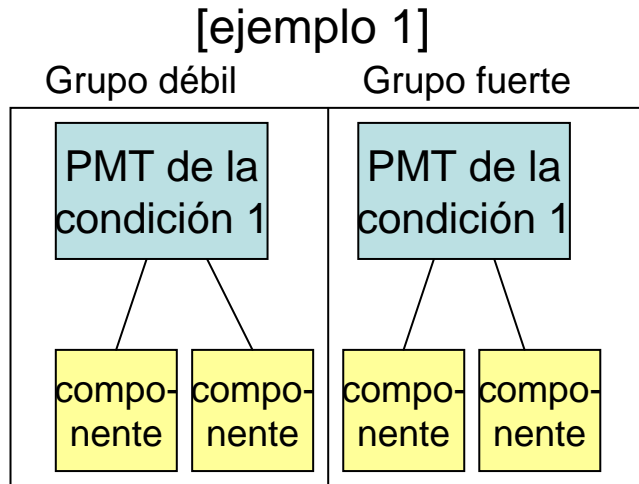
condition		Grupo jerárquico para transmitir PMT
1	Servicios de recepción parcial	Transmitido en el grupo jerárquico para transmisión parcial
2	Cuando una se usa una transmisión jerárquica dentro del PMT se utiliza un descriptor ^{*1}	El PMT debe de ser transmitido en el grupo mas robusto dentro de los flujos elementales transmitidos, sin embargo el PMT quizás sea transmitido dentro del otro grupo si es mas robusto que el grupo mencionado anteriormente
3	Otros servicios	El PMT debe de ser transmitido en el grupo jerárquico de los ESs. Este quizás sea transmitido con otro grupo jerárquico si este es mas robusto

*1: Servicios en los cuales la calidad del video y otros servicios cambian en pasos, de acuerdo al estado de recepción

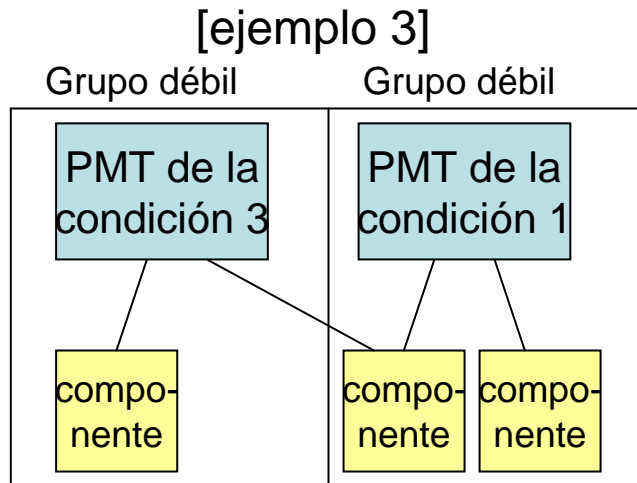
(Apéndice ARIB STD-B31, sección 3.2.3)

2. Control de recepción para recepción parcial

Imagen de la construcción de grupos de PMT y ES (componente)



Se refieren uno a otro por el
“Descriptor jerárquico de transmisión”



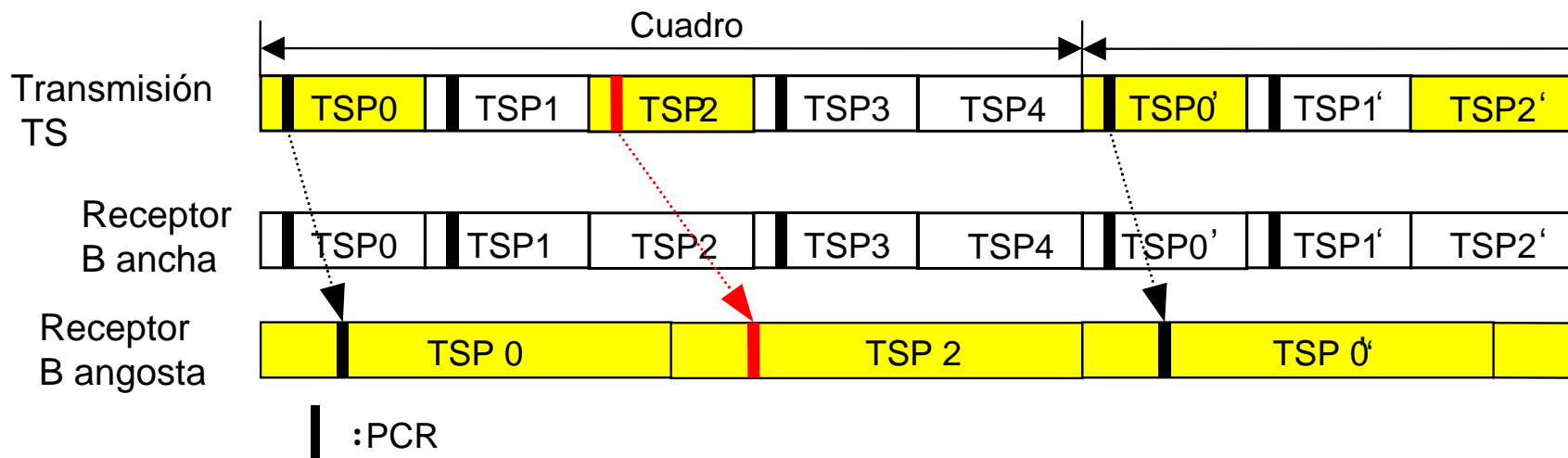
2. Control de recepción para recepción parcial

Reglas de transmisión PCR para recepción parcial

PCR (Program Clock Reference - Referencia de Reloj de programa) es información indispensable para grabar el componente del programa.

Para este requerimiento, la posición de los TSPs que incluyen PCR se deberá localizar en posición fija. Y también se especifican en las guías operacionales un número mínimo paquetes PCR de transmisión en Multi-frame.

→ como resultado, es posible recibir servicio de one-seg en un receptor de banda angosta con rango bajo de reloj (los detalles se muestran por separado)



Resumen(final)

1. Como se muestra en las páginas 5 a 7, los receptores de banda angosta tienen un filtro de banda angosta y un bajo rango de muestreo FFT (en general, $1/8$ del ancho de banda del receptor)
2. De acuerdo a una baja relación de muestreo, la relación de salida de la transmisión de TS de la porción del demodulador es también $1/8$ del ancho de banda del receptor.
3. Disminuir la relación de muestreo y disminuir la disipación de energía. Son los requerimientos fundamentales del receptor móvil portátil.
4. En adición a lo anterior, usando la tecnología de recepción parcial, 2 tipos de servicio (fijo y móvil) pueden obtenerse con un canal.
5. El servicio One- seg es un stream program completo aún siendo parte de los 13 segmentos. Por esto, importantes PSI se deben de transmitir en un segmento de recepción parcial.
6. La posición de los TSPs que incluyen PCR, deben de fijarse para poder decodificarse PCR de un segmento de recepción parcial.

Gracias