



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

H.262

Corrigendum 2
(11/96)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y
MULTIMEDIOS

Infraestructura de los servicios audiovisuales –
Codificación de imágenes vídeo en movimiento

Tecnología de la información – Codificación
genérica de imágenes en movimiento e información
de audio asociada: Vídeo

Corrigendum técnico 2

Recomendación UIT-T H.262 – Corrigendum 2

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE H DEL UIT-T
SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIOS

Características de los canales de transmisión para usos distintos de los telefónicos	H.10–H.19
Utilización de circuitos de tipo telefónico para telegrafía armónica	H.20–H.29
Utilización de circuitos o cables telefónicos para transmisiones telegráficas de diversos tipos o transmisiones simultáneas	H.30–H.39
Utilización de circuitos de tipo telefónico para telegrafía facsímil	H.40–H.49
Características de las señales de datos	H.50–H.99
CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS VIDEOTELEFÓNICOS	H.100–H.199
INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	H.200–H.399
Generalidades	H.200–H.219
Multiplexación y sincronización en transmisión	H.220–H.229
Aspectos de los sistemas	H.230–H.239
Procedimientos de comunicación	H.240–H.259
Codificación de imágenes vídeo en movimiento	H.260–H.279
Aspectos relacionados con los sistemas	H.280–H.299
Sistemas y equipos terminales para los servicios audiovisuales	H.300–H.399

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

Las Recomendaciones las aprueban los Miembros del UIT-T de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1993). Adicionalmente, la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, aprueba las Recomendaciones que para ello se le sometan y establece el programa de estudios para el periodo siguiente.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI. El texto de la Recomendación UIT-T H.262, corrigendum 2, se aprobó el 8 de noviembre de 1996. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 13818-2.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1997

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Introducción.....	1
1) Subcláusula 3.44	1
2) Subcláusula 3.78	1
3) Subcláusula 4.6	1
4) Subcláusula 6.1.1.4	1
5) Subcláusula 6.2.1	2
6) Subcláusula 6.2.2.6	2
7) Subcláusula 6.2.3.6	2
8) Subcláusula 6.2.4	2
9) Subcláusula 6.2.6	2
10) Subcláusula 6.3.9	2
11) Subcláusula 6.3.10	3
12) Subcláusula 6.3.11	4
13) Subcláusula 6.3.17	4
14) Subcláusula 6.3.17.3	4
15) Subcláusula 6.3.17.4	4
16) Cláusula 7.....	4
17) Subcláusula 7.4	5
18) Subcláusula 7.5	5
19) Subcláusula 7.6	5
20) Subcláusula 7.6.3.1	6
21) Subcláusula 7.7	6
22) Subcláusula 7.7.3.3	6
23) Subcláusula 7.9	6
24) Subcláusula 8.1	7
25) Subcláusula 8.2	7
26) Subcláusula 8.2.1	7
27) Subcláusula 8.4.1	7
28) Subcláusula 8.5	8
29) Subcláusula 8.6	8
30) Anexo A	8
31) Subcláusula B.1	10
32) Subcláusula E.2	10

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – CODIFICACIÓN GENÉRICA DE IMÁGENES EN MOVIMIENTO E INFORMACIÓN DE AUDIO ASOCIADA: VÍDEO

CORRIGENDUM TÉCNICO 2

Introducción

Algunos apartados de los corrigenda están seguidos por una información de carácter general.

1) Subcláusula 3.44

Sustitúyase "en unidades SI" por "en unidades de medida de espacio, tales como el centímetro".

Motivos

Las unidades SI (*systeme international*) son utilizadas por los ingenieros para medir muchas y diferentes cosas. En este caso nos referimos solamente a unidades de medida de espacio, tales como el centímetro. Utilizar el término SI no es necesario, y además la abreviatura SI no está definida en esta Recomendación | Norma Internacional.

2) Subcláusula 3.78

Añádase la siguiente definición inmediatamente después de 3.78:

3.79 DCT inversa; IDCT: Transformada de coseno discreta inversa, que se define en el anexo A.

y renumérense las definiciones posteriores.

3) Subcláusula 4.6

Al final de esta subcláusula, tras la definición de "vlcblf", añádase el texto siguiente que aclara el uso de esas abreviaturas en la cláusula de sintaxis:

En las cláusulas que describen la sintaxis, todo elemento sintáctico que sólo puede tener valores positivos o sin signo (tales como una bandera, que puede ser igual a 0 ó 1) se describe con el nemónico 'uimsbf'. Si el elemento sintáctico puede tener un valor negativo, se describe con el nemónico 'simsbf'. Si el elemento sintáctico tiene un valor constante (por ejemplo, marker_bit) se describe con el nemónico 'bslbf'. Si el elemento sintáctico representa un código de longitud variable, se describe con el nemónico 'vlcblf'.

4) Subcláusula 6.1.1.4

Al comienzo de 6.1.1.4, insértese el siguiente texto:

Una imagen codificada se compone de un encabezamiento de imagen, las extensiones opcionales que siguen inmediatamente a éste, y los datos de imagen siguientes. Una imagen codificada puede ser una trama codificada o un campo codificado.

Una imagen de trama I o un par de imágenes de campo, donde la primera imagen de campo es una imagen I y la segunda imagen de campo es una imagen I o una imagen P, se denomina una trama I codificada.

Una imagen de trama P o un par de imágenes de campo P se denomina una trama P codificada.

Una imagen de trama B o un par de imágenes de campo B se denomina una trama B codificada.

Una trama I codificada, una trama P codificada o una trama B codificada se denomina una trama codificada.

Motivos

Actualmente la trama I codificada, la trama P codificada y la trama B codificada no están definidas en ningún texto, salvo en la cláusula 3.

5) Subcláusula 6.2.1

En el quinto párrafo, sustitúyase "El cuadro 6-1 define los colores de código de rebanada para ..." por "El cuadro 6-1 define los valores de código de comienzo para ...".

6) Subcláusula 6.2.2.6

*Sustitúyase el nemónico de **time_code** "bslbf" por "uimsbf".*

7) Subcláusula 6.2.3.6

*Sustitúyase el nemónico de **original_or_copy** "bslbf" por "uimsbf".*

*Sustitúyase el nemónico de **copyright_flag** "bslbf" por "uimsbf".*

*Sustitúyase el nemónico de **reserved** "uimsbf" por "bslbf".*

Motivos

Desde ahora sólo se permite un valor posible de esos bits reservados.

8) Subcláusula 6.2.4

*Sustitúyase el nemónico de **reserved_bits** "uimsbf" por "bslbf".*

Motivos

Desde ahora sólo se permite un valor posible de esos bits reservados.

9) Subcláusula 6.2.6

El nemónico "First DCT coefficient" y "Subsequent DCT coefficients" será "vclbf".

10) Subcláusula 6.3.9

*Sustitúyase la definición de **referencia temporal (temporal_reference)** por la siguiente:*

referencia temporal (temporal_reference) – La referencia temporal es un entero sin signo de 10 bits asociado con cada imagen codificada.

Cuando low_delay es igual a cero se aplican las siguientes reglas simples.

Cuando una trama codificada está en forma de dos imágenes de campo, la referencia temporal asociada con cada imagen será la misma (se denomina la referencia temporal de la trama codificada). La referencia temporal de cada trama codificada se incrementará en un módulo 1024 cuando se examina en el orden de visualización a la salida del proceso de decodificación, salvo cuando aparece un encabezamiento de grupo de imágenes. Entre las tramas codificadas después de un encabezamiento de grupo de imágenes, la referencia temporal de la trama codificada que se visualiza primero se pondrá a cero.

Cuando `low_delay` es igual a cero o uno se aplican las siguientes reglas más generales.

Si la imagen A no es una imagen grande, es decir, la memoria tampón VBV sólo se examina una vez antes de que se suprima la imagen codificada A de la memoria tampón VBV, y si N es la referencia temporal de la imagen A, la referencia temporal de la imagen B que sigue inmediatamente a la imagen A en orden de visualización es igual a:

- 0 si aparece un encabezamiento de grupo de imágenes entre la imagen A y la imagen B (en orden codificado).
- $(N + 1) \% 1024$ si la imagen B es una imagen de trama o es el primer campo de un par de imágenes de campo.
- N si la imagen B es el segundo campo de un par de imágenes de campo.

Cuando el retardo bajo es igual a uno, pueden darse situaciones en las que deba reexaminarse varias veces la memoria tampón VBV antes de suprimir una imagen codificada (llamada una "imagen grande") almacenada en dicha memoria.

Si la imagen A es una imagen grande y si K es el número de veces que la memoria tampón VBV sea reexaminada, como se indica en C.7 ($K > 0$), si N es la referencia temporal de la imagen A, la referencia temporal de la imagen B que sigue inmediatamente a la imagen A en orden de visualización es igual a:

- $K \% 1024$ si aparece un encabezamiento de grupo de imágenes entre la imagen A y la imagen B (en orden codificado).
- $(N + K + 1) \% 1024$ si la imagen B es una imagen de trama o es el primer campo de un par de imágenes de campo.
- $(N + K) \% 1024$ si la imagen B es el segundo campo de un par de imágenes de campo.

NOTA 1 – Si la imagen grande es el primer campo de una trama codificada que tiene imágenes de campo, las referencias temporales de las dos imágenes de campo de esa trama codificada no son idénticas.

Motivos

Se descubrió un pequeño error técnico en 6.3.9, en la definición de la referencia temporal en presencia de imágenes grandes. La especificación actual es incorrecta cuando la imagen grande resulta ser el primer campo de un par de imágenes de campo, como en el siguiente ejemplo:

La secuencia se compone de seis imágenes de campo.

La imagen T1 (primer campo de la segunda trama codificada) es grande.

decodificar	T0	B0	--	--	T1	B2	T3	B3	
visualizar			T0		T1		T3		
			B0		B0		B2		B3

campo superior
campo inferior

En este caso se aprecia claramente que la diferencia temporal del campo inferior que sigue a T1 (T1 es la imagen de campo grande) debe ser 2 (B2), pero según el texto actual, tendría que ser 3, lo que es incorrecto. La definición de diferencia temporal debe modificarse para tratar el caso de que el primer campo de un par de imágenes de campo sea una imagen grande.

En el cuadro 6-12, añádase un espacio que falta entre "IEC" y "11172" (no afecta al texto español).

11) Subcláusula 6.3.10

Inmediatamente antes de **campo superior primero (top_field_first)**, añádanse los dos incisos:

- `vbv_delay`;
- `temporal_reference`.

12) Subcláusula 6.3.11

Identifíquese por "u" el eje horizontal y "v" el eje vertical, como en la figura 7-2.

Motivos

Los ejes de las matrices de cuantificador por defecto no se identifican. Deben respetar el convenio de 7.3.

*Debajo de **matriz intracodificada de cuantificador (intra_quantiser_matrix)**, sustitúyase "El primer valor será siempre 8." por "El primer valor será siempre 8 (los valores 1 a 7 y 9 a 255 están reservados)."*

*Debajo de **matriz intracodificada de crominancia de cuantificador (chroma_intra_quantiser_matrix)**, sustitúyase "El primer valor será siempre 8." por "El primer valor será siempre 8 (los valores 1 a 7 y 9 a 255 están reservados)."*

13) Subcláusula 6.3.17

En la primera línea de la NOTA, añádase un espacio que falta entre IEC y 11172 (no afecta el texto español).

Suprímase el segundo inciso que es confuso:

- El primer y último macrobloques de una rebanada no serán omitidos.

Añádase el texto siguiente al final de 6.3.17, inmediatamente antes de 6.3.17.1:

Debe señalarse que la sintaxis no permite que se omitan el primer y último macrobloques de una rebanada.

14) Subcláusula 6.3.17.3

*Debajo de "**vector dm[t] (dmvector[t])**", sustitúyase "como se describe en 7.6.3.1" por "como se describe en 7.6.3.6".*

15) Subcláusula 6.3.17.4

Debajo de "if (chroma_format == '4:4:4')", sustitúyase "for (i = 8; i < 12; i++)" por "for (i = 6; i < 12; i++)".

Dos párrafos antes del cuadro 6-20, sustitúyase "... definido en las figuras 6-8, 6-9 y 6-10" por "... definido en las figuras 6-10, 6-11 y 6-12".

16) Cláusula 7

Suprímase el segundo párrafo: "Con excepción de la transformada de coseno discreta inversa ... la presente Especificación."

Motivos

El párrafo anterior pertenece a ISO/CEI 13818-4 (conformidad).

Este corrigendum proporciona una solución a un auténtico problema identificado en la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 (MPEG-2 vídeo) conocido como el problema de desbordamiento del registro interno de IDCT. La solución propuesta es un compromiso entre diversas posibles soluciones tratadas por correo electrónico por miembros del grupo de vídeo.

Sin esta corrección, no es posible definir inequívocamente lo que es un tren de bits de vídeo conforme y lo que es un decodificador de vídeo conforme en ISO/CEI 13818-4 (conformidad).

El corrigendum propuesto aclara la definición y requisitos de la IDCT utilizada por un procedimiento de decodificación conforme.

Se demostró que en algunos casos, los trenes de bits conformes no pueden ser decodificados correctamente por decodificadores basados en soporte físico que tienen una IDCT que cumple los requisitos que figuran actualmente en la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 (anexo A). Como es necesario que un decodificador conforme decodifique correctamente (es decir, con los requisitos de exactitud aritmética de la parte 2), un tren de bits conforme (que tenga el perfil y el nivel del decodificador), esta situación está causando una contradicción. La solución a este problema es cambiar la especificación y requisitos de la IDCT utilizada por el proceso de decodificación.

La corrección no impone una carga irrazonable en los diseños de decodificador para tratar casos que son muy infrecuentes, en los que algunos registros internos en algunas implementaciones de IDCT de soporte físico podrían desbordarse.

La corrección no pide no conformidad de los trenes de bits que provocarían el desbordamiento de tales implementaciones de IDCT. En su lugar, simplemente especifica que la salida del proceso de decodificación no está definida en este caso (es decir, puede ocurrir desbordamiento de registro interno de IDCT).

Sin embargo, la corrección introduce el nuevo requisito de que la IDCT debe ser razonablemente precisa (es decir, no causar un desbordamiento del registro interno) para trenes de bits de vídeo "razonables". La corrección contiene una definición inequívoca de estos trenes de bits de vídeo "razonables".

En la cláusula 7, sustitúyase el 3.º párrafo:

"La IDCT se define estadísticamente ... figura en el anexo A."

por:

"La función IDCT $f[y][x]$ utilizada en el proceso de decodificación puede ser cualquiera de varias aproximaciones de la IDCT de números enteros matemáticos saturados definida en el anexo A. Los requisitos de exactitud de la función IDCT utilizada en el proceso de decodificación se especifican en el anexo A."

Motivos

Véase la anterior información de motivos.

17) Subcláusula 7.4

En la figura 7-4, sustitúyase "quant_scale_code" por "quantiser_scale_code".

18) Subcláusula 7.5

Sustitúyase el párrafo:

Una vez que los coeficientes DCT, $F[v][u]$, están reconstruidos, se aplicará la DCT inversa definida en el anexo A para obtener los valores transformados inversos, $f[y][x]$. Estos valores estarán saturados de modo que:

$$-256 \leq f[y][x] \leq 255, \text{ para todas las } x, y$$

por:

Una vez que los coeficientes DCT, $F[v][u]$, están reconstruidos, se aplicará la transformada IDCT que cumple las especificaciones del anexo A para obtener los valores transformados inversos, $f[y][x]$.

Motivos

Véase la información de motivos de **16)** de este corrigendum técnico.

19) Subcláusula 7.6

En la figura 7-5, sustitúyase "Filtrado de predicción de semipel" por "Filtrado de predicción de semimuestra".

Motivos

El término "pel" está prohibido en esta especificación. Se utilizará en su lugar el término "muestra".

20) Subcláusula 7.6.3.1

Añádase el texto siguiente al final de 7.6.3.1:

El valor del vector'[r][s][t] considerado en esta subcláusula es el obtenido del pseudocódigo anterior. En caso de dual-primaria, esta restricción de que el vector'[r][s][t] estará en la gama [low:high] no se aplica a los vectores de movimiento escalonados vector'[2:3][0][0:1] definidos en 7.6.3.6. Otras restricciones en los vectores de movimiento, incluidos los vectores de movimiento dual-primaria escalonados se especifican en 7.6.3.8 y 8.3.

Motivos

Esta corrección pretende eliminar una ambigüedad en 7.6.3.1.

La restricción en la gama [low:high] expresada en 7.6.3.1 se aplica sólo a:

- el vector de movimiento diferencial codificado (delta);
- el vector de movimiento reconstruido (vector'[r][s][t]) obtenido por el pseudocódigo en esta subcláusula (es decir, en caso de dual-primaria, el vector de movimiento reconstruido antes del escalonamiento);
- el valor actualizado del predictor de vector de movimiento (PMV[r][s][t]).

El problema es que el texto de 7.6.3.1 menciona el valor vector'[r][s][t], que puede confundirse con los vectores de movimiento dual-primaria vector'[r][0][0] y vector'[r][0][1] de valores definidos posteriormente en 7.6.3.6.

Las únicas restricciones de los vectores de movimiento dual-primaria son:

- 1) La coordenada vertical del vector de movimiento de campo transmitido estará en la mitad de la gama sustentada por el f_code vertical (que se describe en 7.6.3.2).
- 2) Los vectores de campo utilizados para predicción dual-primaria deben apuntar dentro de la imagen de referencia (que se describe en 7.6.3.8). Esto implica una restricción en la coordenada horizontal de los vectores de movimiento dual-primaria, incluido el vector escalonado hacia arriba).
- 3) Hay una restricción en la coordenada vertical de los vectores de campo utilizados para la predicción dual-primaria basada en el máximo f_code vertical sustentado por el perfil y el nivel (expresados en el cuadro 8-8 de 8.3 y clarificados en el corrigendum técnico 1).

21) Subcláusula 7.7

En la figura 7-13, sustitúyase "Filtrado de predicción de semipel" por "Filtrado de predicción de semimuestra".

Motivos

El término "pel" está prohibido en esta especificación. Se utilizará en su lugar el término "muestra".

22) Subcláusula 7.7.3.3

Una corrección que no afecta al texto español.

23) Subcláusula 7.9

En la figura 7-16, sustitúyase "Filtrado de predicción de semipel" por "Filtrado de predicción de semimuestra".

Motivos

El término "pel" está prohibido en esta especificación. Se utilizará en su lugar el término "muestra".

24) Subcláusula 8.1

Suprímase la frase:

Los trenes de bits de parámetros constreñidos de ISO/CEI 11172-2 ... la bandera de parámetro constreñido (constrained_parameter_flag shall be set).

Motivos

Esta frase no corresponde aquí, y además es confusa por ser un requisito ya indicado en ISO/CEI 11172-2.

25) Subcláusula 8.2

Sustitúyase el texto del párrafo que sigue inmediatamente al cuadro 8-6:

En este contexto, se considera que un macrobloque comienza con el primer bit del macroblock_address_increment (o macroblock_escape, si lo hubiere) y continúa hasta el último bit del símbolo "fin de bloque" (end of block) del bloque codificado (o el último bit de coded_block_pattern() si no hay bloques codificados) de la estructura sintáctica de macrobloque. Los bits requeridos para representar cualquier rebanada que precede (o sigue) al macrobloque no se cuentan como parte del macrobloque.

por el texto siguiente:

En este contexto, se considera que un macrobloque comienza con el primer bit del macroblock_address_increment (o macroblock_escape, si lo hubiere) y continúa hasta el último bit de la estructura sintáctica de macrobloque. Los bits requeridos para representar cualquier rebanada que precede (o sigue) al macrobloque no se cuentan como parte del macrobloque.

Motivos

El texto del párrafo inmediatamente anterior al cuadro 8-6 no es aplicable cuando un macrobloque es "MC no codificado".

26) Subcláusula 8.2.1

Suprímense los últimos dos párrafos:

El perfil alto se distingue también por tener diferentes constricciones de la velocidad de muestra de luminancia, la velocidad binaria máxima y el tamaño de memoria tampón VBV. Véanse los cuadros 8-12, 8-13 y 8-14.

Los decodificadores que son conformes con el perfil simple @ nivel principal podrán codificar trenes de bits de perfil principal @ nivel bajo.

Motivos

No corresponden a esta subcláusula.

27) Subcláusula 8.4.1

Sustitúyase el texto mutilado

- La adición del formato de crominancia 4:2:2 a la capa más baja 4:2:0 ... para la escala espacial.

por el texto siguiente:

- Difusión simultánea de crominancia, que permite añadir información de crominancia 4:2:2 a una capa base 4:2:0 y definida en 7.8, se implementa con escalabilidad SNR.

Añádase un inciso antes del cuadro 8.10 con el siguiente texto:

- (el nivel – 1) se define como sigue:
 - si el nivel es principal, (el nivel – 1) es bajo;
 - si el nivel es alto – 1440, (el nivel – 1) es principal;
 - si el nivel es alto, (el nivel – 1) es alto – 1440.

28) Subcláusula 8.5

En el cuadro 8-15, sustitúyase "ISO/CEI 11172" por "ISO/CEI 11172-2".

29) Subcláusula 8.6

Debe crearse una nueva subcláusula 8.6 con el texto siguiente entre el cuadro 8-14 y el cuadro 8-15:

8.6 Requisitos de compatibilidad en los decodificadores

El cuadro 8-15 define los requisitos de compatibilidad de los decodificadores. Existe el requisito de que para un perfil y un nivel representados por una columna en el cuadro 8-15, un decodificador debe ser capaz de decodificar correctamente todos los trenes de bits que tienen una indicación de perfil y de nivel marcados con una X en la columna. En caso de jerarquía escalable de trenes de bits, la indicación de perfil y de nivel es la de la capa superior.

30) Anexo A

Sustitúyase el título "Transformada de coseno discreta" por "Transformada de coseno discreta inversa".

Motivos

El anexo A define el requisito normativo de la IDCT. La definición de la DCT en el anexo A es puramente informativa.

Antes de "La DCT inversa (IDCT) se define como:", inclúyase el siguiente párrafo:

La definición de la DCT (también denominada DCT directa) es puramente informativa. La DCT directa no es utilizada por el proceso de decodificación descrito por esta especificación.

Motivos

Véase la información de motivos de **16)** de este corrigendum técnico.

Sustitúyase "La DCT inversa (IDCT) se define como:" por "La IDCT de números reales matemáticos se define como:".

Motivos

Véase la información de motivos de **16)** de este corrigendum técnico.

Suprímense los dos párrafos que siguen a la fórmula " $f(x, y) = N \dots$ " y añádase el texto siguiente después de la fórmula:

$f(x, y)$ es un número real.

La IDCT de números enteros matemáticos se define como:

$$f'(x, y) = \text{redondo}(f(x, y))$$

donde $\text{redondo}()$ es el redondeo al entero más próximo, con valores semienteros redondeados a partir de cero. No se efectúa ninguna fijación ni saturación.

La IDCT de números enteros matemáticos saturados se define como:

$$f''(x, y) = \text{saturado}(f'(x, y))$$

donde saturado() es la saturación en la gama $[-256, 255]$, definida como:

$$\text{saturado}(x) = \begin{cases} -256 & x < -256 \\ 255 & x > 255 \\ x & -256 \leq x \leq 255 \end{cases}$$

La función IDCT $f[y][x]$ utilizada en el proceso de decodificación puede ser cualquiera de las varias aproximaciones de la IDCT de números enteros matemáticos saturados $f''(x, y)$, a condición de que satisfaga todos los requisitos siguientes:

- 1) La función IDCT $f[y][x]$ utilizada en el proceso de decodificación tendrá valores comprendidos siempre en la gama $[-256, 255]$.
- 2) La función IDCT $f[y][x]$ utilizada en el proceso de decodificación cumplirá la Especificación de la Norma IEEE para la implementación de la transformada de coseno discreta inversa 8 por 8, Std 1180-1990, 6 de diciembre de 1990.
- 3) Este apartado se aplica solamente cuando los bloques de entrada de los coeficientes DCT hacen que los 64 valores de salida de la IDCT de números enteros $f'(x, y)$ estén en la gama $[-384, 383]$. Cuando $f'(x, y) > 256$, $f[y][x]$ será igual a 255 y cuando $f'(x, y) < -257$, $f[y][x]$ será igual a -256. Para todos los valores de $f'(x, y)$ en la gama $[-257, 256]$, la diferencia absoluta entre $f[y][x]$ y $f''(x, y)$ no será mayor que 2.
- 4) Sea F el conjunto de 4096 bloques $Bi[y][x]$ ($i = 0 \dots 4095$) definido como sigue:
 - a) $Bi[0][0] = i - 2048$.
 - b) $Bi[7][7] = 1$ si $Bi[0][0]$ es par, $Bi[7][7] = 0$ si $Bi[0][0]$ es impar.
 - c) Todos los demás coeficientes $Bi[y][x]$ distintos de $Bi[0][0]$ y $Bi[7][7]$ son iguales a 0.

Para cada bloque $Bi[y][x]$ que pertenece al conjunto F antes definido, una IDCT que cumpla esta especificación (véase el anexo A) dará como salida un bloque $f[y][x]$ que es un error de cresta de 1 o menos comparado con la IDCT de números enteros matemáticos saturados $f''(x, y)$. En otras palabras, $|f[y][x] - f''(x, y)|$ será ≤ 1 para todas las x e y .

Además de estos requisitos, la siguiente es una recomendación sobre la exactitud de la función IDCT $f[y][x]$.

- 5) Cuando no se aplica el apartado 3), es decir, para bloques de entrada de coeficientes DCT que producen la salida de la IDCT de número entero matemática $f'(x, y)$ que contienen uno o más valores de la gama $[-384, 383]$, es conveniente que $f[y][x]$ sea lo más próxima posible a $f''(x, y)$ para todos los trenes de bits producidos por codificadores razonablemente bien diseñados.

Motivos

Véase la información de motivos de **16)** de este corrigendum técnico.

Suprímase la nota 2 y sustitúyase

NOTAS

1 *por* NOTA –.

Motivos

La nota 2 era un primer intento de resolver el problema descrito en los motivos de **16)** de este corrigendum técnico.

31) Subcláusula B.1

En la nota, añádase un espacio que falta entre IEC y 11172 (no afecta al texto español).

32) Subcláusula E.2

En el cuadro E.20, sustitúyase "ISO/CEI 11172-1" por "ISO/CEI 11172-2".

En el cuadro E.20, en la columna "<abreviatura de nivel>", sustitúyase: "ISO 11172" por "ISO/CEI 11172-2".

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación