

REIVINDICACIONES

1. Un método de desbloqueo asimétrico (1300, 1400) para desbloquear un límite entre un bloque P de muestras y un bloque Q de muestras de modo tal que las muestras dentro del bloque P y las muestras dentro del bloque Q se modifiquen, el método comprende:

determinar (1304, 1404) un valor refP según al menos p5, donde p5 es una muestra dentro del bloque P y hay otras cinco muestras (p0, p1, p2, p3 y p4) dentro del bloque P que separan p5 del límite;

determinar (1306, 1406) un valor refQ según al menos qx, donde qx es una muestra dentro del bloque P y I) hay otras tres muestras (q0, q1 y q2) dentro del bloque Q que separan qx del límite o II) hay otras siete muestras (q0, q1, q2, q3, q4, q5 y q6) dentro del bloque Q que separan qx del límite;

determinar (1308, 1408) un valor refMiddle según al menos p0 y q0, donde p0 es directamente adyacente al límite y q0 es directamente adyacente al límite;

realizar (1310, 1410) una interpolación lineal entre refP y refMiddle; y

realizar (1312, 1412) una interpolación lineal entre refQ y refMiddle.

2. El método de la reivindicación 1, donde:

el límite es un límite vertical,

las muestras p0 a p5 están alineadas en una fila que es ortogonal al límite vertical, y

las muestras q0 a q3 o las muestras q0 a q6 están alineadas en la fila.

3. El método de la reivindicación 1, donde:

el límite es un límite horizontal,

las muestras p0 a p5 están alineadas en una columna que es ortogonal al límite horizontal, y

las muestras q0 a q3 o las muestras q0 a q6 están alineadas en la columna.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde:

hay otras siete muestras ($q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5$ y q_6) dentro del bloque Q que separan q_x del límite (es decir, $q_x = q_7$);

refQ es igual a: $(q_6 + q_x + 1) \gg 1$, y

refMiddle es igual a $(p_5 + p_4 + p_3 + p_2 + 2 \cdot (p_1 + p_0 + q_0 + q_1) + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + 8) \gg 4$

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde realizar la interpolación lineal entre refP y refMiddle comprende calcular $p'(x) = (f(x) \cdot \text{refMiddle} + (64 - f(x)) \cdot \text{refP} + 32) \gg 6$, donde x es de 0 a 4, $p'(x)$ es una versión filtrada de p_x , y $f = \{58, 45, 32, 19, 6\}$.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde realizar la interpolación lineal entre refQ y refMiddle comprende calcular $q'(x) = (g(x) \cdot \text{refMiddle} + (64 - g(x)) \cdot \text{refQ} + 32) \gg 6$, donde x es de 0 a 6, $q'(x)$ es una versión filtrada de q_x , y $g = \{59, 50, 41, 32, 23, 14, 5\}$.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a -3, donde:

hay otras tres muestras (q_0, q_1 y q_2) dentro del bloque Q que separan q_x del límite (es decir, $q_x = q_3$);

refQ es igual a: $(q_2 + q_x + 1) \gg 1$, y

refMiddle es igual a $(p_3 + p_2 + p_1 + p_0 + q_0 + q_1 + q_2 + q_3 + 4) \gg 3$.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 o 7, donde realizar la interpolación lineal entre refP y refMiddle comprende calcular $p'(x) = (f(x) \cdot \text{refMiddle} + (64 - f(x)) \cdot \text{refP} + 32) \gg 6$, donde x es de 0 a 4, $p'(x)$ es una versión filtrada de p_x , y $f = \{58, 45, 32, 19, 6\}$.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, 7 u 8, donde realizar la interpolación lineal entre refQ y refMiddle comprende calcular $q'(x) = (g(x) \cdot \text{refMiddle} + (64 - g(x)) \cdot \text{refQ} + 32) \gg 6$, donde x es de 0 a 2, $q'(x)$ es una versión filtrada de q_x , y $g = \{53, 32, 11\}$.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde refP es igual a: $(p_5 + p_4 + 1) \gg 1$.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde:

el bloque P está arriba o a la izquierda del bloque Q, o

el bloque P está debajo o a la derecha del bloque Q.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, donde:

el bloque P tiene un tamaño en una dirección ortogonal al límite de 32 muestras; y

el bloque P usa subbloques de predicción.

13. El método de la reivindicación 12, donde:

el bloque Q tiene un tamaño en una dirección ortogonal al límite de menos de 32 muestras.

14. El método de la reivindicación 12, donde:

el bloque Q tiene un tamaño en una dirección ortogonal al límite igual o superior a 32 muestras; y

el bloque Q no utiliza subbloques.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, donde:

el bloque P tiene un tamaño en una dirección ortogonal al límite de 32 muestras; y

el límite es un límite de unidad de árbol de codificación horizontal (CTU).

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 5 u 8, que además comprende:

para x de 0 a 4, determinando $p''(x) = \text{clip3}(p'(x) + \text{tcP}_x, p'(x) - \text{tcP}_x, p'(x))$, donde tcP_x es un umbral de recorte y

$$\text{clip3}(x, y, z) = \begin{cases} x & ; \quad z < x \\ y & ; \quad z > y \\ z & ; \quad \text{de lo contrario} \end{cases}.$$

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 6 u 9, que además comprende:

para x de 0 a 2, determinando $q''(x) = \text{clip3}(q'(x) + \text{tcQ}_x, q'(x) - \text{tcQ}_x, q'(x))$, donde tcQ_x es un umbral de recorte y

$$\text{clip3}(x, y, z) = \begin{cases} x & ; & z < x \\ y & ; & z > y \\ z & ; & \text{de lo contrario} \end{cases}.$$

18. El método de la reivindicación 16 o 17, donde el umbral de recorte es un umbral de recorte dependiente del parámetro de cuantificación (QP).

19. Un programa informático (1543) que comprende instrucciones (1544) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1502), hacen que la circuitería de procesamiento (1502) lleve a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

20. Un portador que contiene el programa informático de la reivindicación 19, donde el portador es una de una señal electrónica, una señal óptica, una señal de radio o un medio de almacenamiento legible por computadora (1542).

21. Un aparato (1501) para desbloquear un límite entre un bloque P de muestras y un bloque Q de muestras de modo tal que las muestras dentro del bloque P y las muestras dentro del bloque Q se modifiquen, el aparato se adapta para:

determinar un valor refP según al menos p5, donde p5 es una muestra dentro del bloque P y hay otras cinco muestras (p0, p1, p2, p3 y p4) dentro del bloque P que separan p5 del límite;

determinar un valor refQ según al menos qx, donde qx es una muestra dentro del bloque P y I) hay otras tres muestras (q0, q1 y q2) dentro del bloque Q que separan qx del límite o II) hay otras siete muestras (q0, q1, q2, q3, q4, q5 y q6) dentro del bloque Q que separan qx del límite;

determinar un valor refMiddle según al menos p0 y q0, donde p0 es directamente adyacente al límite y q0 es directamente adyacente al límite;

realizar una interpolación lineal entre refP y refMiddle, modificando así las muestras dentro del bloque P; y

realizar una interpolación lineal entre refQ y refMiddle, modificando así las muestras dentro del bloque Q.

22. Un aparato (1501) para desbloquear un límite entre un bloque P de muestras y un bloque Q de muestras de modo tal que las muestras dentro del bloque P y las muestras dentro del bloque Q se modifiquen, el aparato comprende:

circuitería de procesamiento (1502); y

una memoria (1542), dicha memoria contiene instrucciones (1544) ejecutables por dicha circuitería de procesamiento, por lo que dicho aparato es operativo para:

determinar un valor refP según al menos p5, donde p5 es una muestra dentro del bloque P y hay otras cinco muestras (p0, p1, p2, p3 y p4) dentro del bloque P que separan p5 del límite;

determinar un valor refQ según al menos qx, donde qx es una muestra dentro del bloque P y I) hay otras tres muestras (q0, q1 y q2) dentro del bloque Q que separan qx del límite o II) hay otras siete muestras (q0, q1, q2, q3, q4, q5 y q6) dentro del bloque Q que separan qx del límite;

determinar un valor refMiddle según al menos p0 y q0, donde p0 es directamente adyacente al límite y q0 es directamente adyacente al límite;

realizar una interpolación lineal entre refP y refMiddle, modificando así las muestras dentro del bloque P; y

realizar una interpolación lineal entre refQ y refMiddle, modificando así las muestras dentro del bloque Q.