

REIVINDICACIONES

1. Un método para decodificar un video, aplicado a un decodificador y que comprende:

decodificar un flujo de bits para determinar un parámetro de modo de predicción intra de primer tipo de un bloque actual;

determinar los primeros valores de predicción del bloque actual de acuerdo con el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo;

determinar un primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual o en el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual;

determinar, en base al primer parámetro de transformación, un segundo parámetro de transformación para transformar el bloque actual;

transformar, en función del segundo parámetro de transformación, los coeficientes de transformación del bloque actual para determinar los residuos del bloque actual; y

determinar valores reconstruidos del bloque actual basándose en los residuos y los primeros valores de predicción.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la determinación del primer parámetro de transformación del bloque actual basado en los primeros valores de predicción del bloque actual o el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual comprende:

determinar un primer índice de un modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual; y

determinar el primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual.

3. El método de la reivindicación 1, en el que la determinación del primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual o el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual comprende:

determinar un primer índice de un modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo; y

determinar el primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo.

4. El método de la reivindicación 2 o 3, en el que

el modo de predicción intra de segundo tipo comprende al menos uno de: un modo planar, un modo de corriente continua o un modo de predicción intra angular.

5. El método de la reivindicación 2 o 3, que comprende además:

establecer el primer parámetro de transformación del bloque actual para que sea igual al primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que determinar, en base al primer parámetro de transformación, el segundo parámetro de transformación para transformar el bloque actual comprende:

determinar el segundo parámetro de transformación correspondiente al primer parámetro de transformación de acuerdo con una primera tabla de mapeo preestablecida entre los primeros parámetros de transformación y los segundos parámetros de transformación.

7. El método de la reivindicación 1 o 6, en el que

el segundo parámetro de transformación comprende al menos uno de: un parámetro de índice de núcleo de transformación, o un parámetro de secuencia de escaneo de parámetros de transformación, en donde el parámetro de índice de núcleo de transformación indica un núcleo de transformación que se utilizará para decodificar los parámetros de transformación del bloque actual, el parámetro de secuencia de escaneo indica una secuencia de escaneo de los parámetros de transformación, y la secuencia de escaneo comprende una secuencia horizontal y una secuencia vertical.

8. El método de la reivindicación 2, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual comprende:

determinar, en base a los primeros valores de predicción, un conjunto de índices de modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción; y

determinar, con base en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de

segundo tipo de los primeros valores de predicción, el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual, en donde el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo almacena valores de peso acumulativos correspondientes a una parte o a la totalidad de los valores admisibles de los índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

9. El método de la reivindicación 8, en el que determinar, basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual, el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción comprende:

para cada una de una parte o la totalidad de los primeros valores de predicción, determinar un valor de gradiente en una dirección horizontal y un valor de gradiente en una dirección vertical de un punto de muestra correspondiente al primer valor de predicción; y

determinar el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción basados en valores de gradiente en la dirección horizontal y valores de gradiente en la dirección vertical de puntos de muestra.

10. El método de la reivindicación 9, en el que la determinación del conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción basándose en valores de gradiente en la dirección horizontal y valores de gradiente en la dirección vertical de los puntos de muestra comprende:

determinar un valor de ángulo de gradiente del punto de muestra de acuerdo con el valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra;

determinar un segundo índice de un modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente de acuerdo con el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra; y

actualizar un valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

11. El método de la reivindicación 10, en el que la determinación del valor del ángulo de gradiente del punto de muestra de acuerdo con el valor de gradiente en la dirección horizontal

y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra comprende:

determinar el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra en función del valor de gradiente en la dirección horizontal, el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra y una función preestablecida.

12. El método de la reivindicación 11, en el que la función preestablecida es una función arco-tangente, y la función arco-tangente es una relación entre el valor del gradiente en la dirección horizontal del punto de muestra y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra; y

determinar el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra basado en el valor de gradiente en la dirección horizontal, el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, y la función preestablecida comprende:

procesar, basado en la función arco-tangente, la relación entre el valor del gradiente en la dirección horizontal del punto de muestra y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, para determinar el valor del ángulo del gradiente del punto de muestra.

13. El método de la reivindicación 11, en el que la función preestablecida es una segunda tabla de mapeo del valor del ángulo de gradiente del punto de muestra y el valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra; y

determinar el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra en función del valor de gradiente en la dirección horizontal, el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, y la función preestablecida comprende:

introducir en la segunda tabla de mapeo el valor del gradiente en la dirección horizontal y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, o una relación del valor del gradiente en la dirección horizontal del punto de muestra con el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, para generar el valor del ángulo del gradiente del punto de muestra.

14. El método de la reivindicación 10, en el que la determinación del segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente del punto de muestra de acuerdo con el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra

comprende:

determinar un valor de índice de modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente a una dirección de predicción intra angular que tiene un ángulo mínimo incluido con una dirección indicada por el valor del ángulo de gradiente entre las direcciones de predicción intra angular indicadas por la parte o la totalidad de los valores admisibles de los índices de los modos de predicción intra de segundo tipo; y

establecer el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente como el valor del índice del modo de predicción intra de segundo tipo.

15. El método de la reivindicación 10, en el que la determinación del segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente del punto de muestra de acuerdo con el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra comprende:

determinar el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente de acuerdo con una tercera tabla de mapeo preestablecida entre los valores del ángulo de gradiente y los índices del modo de predicción intra de segundo tipo.

16. El método de la reivindicación 15, en el que

la tercera tabla de mapeo representa correspondencias entre valores de ángulo de gradiente de diferentes valores o en diferentes rangos de valores y los índices de modo de predicción intra de segundo tipo.

17. El método de la reivindicación 10, en el que la actualización del valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo comprende:

incrementar, en un valor numérico establecido, el valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

18. El método de la reivindicación 17, en el que

el valor numérico establecido es igual a 1.

19. El método de la reivindicación 17, en el que

el valor numérico establecido es igual a la suma de un valor absoluto del valor del gradiente en la dirección horizontal y un valor absoluto del valor del gradiente en la dirección vertical.

20. El método de la reivindicación 8, en el que la determinación, basándose en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción, del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual comprende:

establecer el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual como un segundo índice de un modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente a un valor de peso acumulativo máximo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo correspondientes a los primeros valores de predicción.

21. El método de la reivindicación 2 o 20, en el que determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual comprende:

determinar valores de predicción intra de segundo tipo del bloque actual de acuerdo con un modo de predicción intra de segundo tipo candidato; y

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción intra y los valores de predicción intra de segundo tipo.

22. El método de la reivindicación 21, en el que

el modo de predicción intra de segundo tipo candidato comprende uno o más de: un modo planar, un modo de corriente continua o un modo de predicción intra angular.

23. El método de la reivindicación 21, en el que determinar, basándose en los primeros valores de predicción intra y los valores de predicción intra de segundo tipo, el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual comprende:

determinar un primer error de predicción de los primeros valores de predicción intra y de los valores de predicción intra de segundo tipo;

determinar un valor de índice correspondiente al modo de predicción intra de segundo tipo candidato correspondiente a un caso en el que el primer error de predicción satisface una primera condición preestablecida como el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual.

24. El método de la reivindicación 23, en el que la determinación del primer error de predicción de los primeros valores de predicción intra y de los valores de predicción intra de segundo tipo comprende:

determinar el primer error de predicción de los primeros valores de predicción y de los valores de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con un primer criterio de error;

donde el primer error de predicción es uno de: una suma de errores absolutos, una suma de errores al cuadrado, un error absoluto medio o un error cuadrático medio; y la primera condición preestablecida es que el primer error de predicción alcance un valor mínimo.

25. El método de la reivindicación 23, en el que la determinación del primer error de predicción de los primeros valores de predicción intra y de los valores de predicción intra de segundo tipo comprende:

determinar el primer error de predicción de los primeros valores de predicción y los valores de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con un segundo criterio de error;

en donde el segundo error de predicción es uno de los siguientes: una relación señal/ruido o una relación señal/ruido pico; y la primera condición preestablecida es que el primer error de predicción alcance un valor máximo.

26. El método de la reivindicación 10, en el que la determinación del conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción basándose en los valores de gradiente en la dirección horizontal y los valores de gradiente en la dirección vertical de los puntos de muestra comprende:

determinar una dirección de gradiente, una primera magnitud de gradiente y una partición de modo correspondiente al punto de muestra de acuerdo con el valor de gradiente

en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra;

determinar el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con la dirección del gradiente, la primera magnitud del gradiente y la partición del modo correspondiente al punto de muestra; y

actualizar un valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

27. El método de la reivindicación 26, en el que para cada uno de los puntos de muestra, determinar la dirección del gradiente, la primera magnitud del gradiente y la partición del modo correspondiente al punto de muestra de acuerdo con el valor del gradiente en la dirección horizontal y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra comprende:

determinar la primera magnitud del gradiente del punto de muestra basándose en el valor del gradiente en la dirección horizontal y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra;

realizar una partición del modo de predicción intra de segundo tipo para el punto de muestra en función del valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, para determinar un índice de región horizontal, un índice de región vertical y un índice de magnitud de gradiente del punto de muestra;

determinar la partición modal del punto de muestra en función del índice de la región horizontal, el índice de la región vertical y el índice de magnitud del gradiente del punto de muestra; y

determinar la dirección del gradiente correspondiente al punto de muestra basándose en el índice de magnitud del gradiente del punto de muestra.

28. El método de la reivindicación 26 o 27, en el que la determinación del segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con la dirección del gradiente, la primera magnitud del gradiente y la partición del modo del punto de muestra comprende:

determinar una relación de desplazamiento de gradiente del punto de muestra de acuerdo con la dirección de gradiente correspondiente al punto de muestra;

mapear la relación de desplazamiento de gradiente del punto de muestra en un rango

de desplazamiento de modo preestablecido, para obtener un desplazamiento de índice de modo de predicción intra del punto de muestra;

determinar un modo de predicción intra de segundo tipo objetivo correspondiente a la partición de modo del punto de muestra de acuerdo con una cuarta tabla de mapeo preestablecida de particiones de modo e índices de modo; y

determinar el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo del punto de muestra combinando el modo de predicción intra de segundo tipo objetivo y el desplazamiento del índice del modo de predicción intra.

29. El método de la reivindicación 3, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo comprende:

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual de acuerdo con una primera relación de mapeo preestablecida de parámetros del modo de predicción intra de primer tipo e índices del modo de predicción intra de segundo tipo.

30. El método de la reivindicación 29, en el que el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo comprende un índice de modo de predicción intra de primer tipo, y la primera relación de mapeo preestablecida representa correspondencias entre índices de modo de predicción intra de primer tipo e índices de modo de predicción intra de segundo tipo; y

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual de acuerdo con la primera relación de mapeo preestablecida de los parámetros del modo de predicción intra de primer tipo y los índices del modo de predicción intra de segundo tipo comprende:

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo a partir de la primera relación de mapeo preestablecida de acuerdo con el índice del modo de predicción intra de primer tipo.

31. El método de la reivindicación 3, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo comprende:

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque

actual basándose en una matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo indicada por el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo.

32. El método de la reivindicación 31, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en la matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo indicada por el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo comprende:

determinar un parámetro de gradiente de la matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo; y

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro de gradiente de la matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo.

33. El método de la reivindicación 2, en el que la determinación del primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo comprende:

realizar un mapeo de ángulo amplio en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo, para determinar un índice de modo de predicción de ángulo amplio; y

determinar el primer parámetro de transformación basado en el índice del modo de predicción de ángulo amplio.

34. El método de la reivindicación 7, en el que el coeficiente de transformación comprende un coeficiente de cuantificación, y la transformación, en base al segundo parámetro de transformación, del coeficiente de transformación del bloque actual para determinar los residuos del bloque actual comprende:

realizar una cuantificación inversa sobre el coeficiente de cuantificación, para obtener un primer coeficiente de transformación;

transformar el primer coeficiente de transformación para obtener un primer vector de coeficiente de transformación;

transformar el primer vector de coeficientes de transformación utilizando una matriz de transformación indicada por el parámetro de índice de núcleo de transformación, para obtener un segundo vector de coeficientes de transformación;

transformar el segundo vector de coeficiente de transformación utilizando el parámetro de secuencia de escaneo de los parámetros de transformación, para obtener un segundo coeficiente de transformación; y

realizar una transformación inversa en el segundo coeficiente de transformación para determinar los residuos del bloque actual.

35. Un método para codificar un video, aplicado a un codificador y que comprende:

determinar un parámetro de modo de predicción intra de primer tipo;

determinar los primeros valores de predicción de un bloque actual de acuerdo con el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo, y calcular los residuos entre los valores originales del bloque actual y los primeros valores de predicción;

determinar un primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual o en el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual;

determinar, en base al primer parámetro de transformación, un segundo parámetro de transformación para transformar el bloque actual; y

transformar, en base al segundo parámetro de transformación, los residuos para obtener coeficientes de transformación del bloque actual.

36. El método de la reivindicación 35, en el que la determinación del primer parámetro de transformación del bloque actual de acuerdo con los primeros valores de predicción del bloque actual o el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual comprende:

determinar un primer índice de un modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual; y

determinar el primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual.

37. El método de la reivindicación 35, en el que la determinación del primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual o el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual comprende:

determinar un primer índice de un modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo; y

determinar el primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo.

38. El método de la reivindicación 36 o 37, en el que

el modo de predicción intra de segundo tipo comprende al menos uno de: un modo planar, un modo de corriente continua o un modo de predicción intra angular.

39. El método de la reivindicación 36 o 37, que comprende además:

establecer el primer parámetro de transformación del bloque actual para que sea igual al primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual.

40. El método de cualquiera de las reivindicaciones 35 a 39, en el que determinar, en base al primer parámetro de transformación, el segundo parámetro de transformación para transformar el bloque actual comprende:

determinar el segundo parámetro de transformación correspondiente al primer parámetro de transformación de acuerdo con una primera tabla de mapeo preestablecida entre los primeros parámetros de transformación y los segundos parámetros de transformación.

41. El método de la reivindicación 35 o 40, en el que

el segundo parámetro de transformación comprende al menos uno de: un parámetro de índice de núcleo de transformación, o un parámetro de secuencia de escaneo de parámetros de transformación, en donde el parámetro de índice de núcleo de transformación indica un núcleo de transformación que se utilizará para decodificar los parámetros de transformación del bloque actual, El parámetro de secuencia de escaneo indica una secuencia de escaneo de los parámetros de transformación, y la secuencia de escaneo comprende una secuencia horizontal y una secuencia vertical.

42. El método de la reivindicación 36, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual comprende:

determinar, en base a los primeros valores de predicción, un conjunto de índices de

modos de predicción intra de segundo tipo correspondientes a los primeros valores de predicción; y

determinar, con base en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción, el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual, en donde el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo almacena valores de peso acumulativos correspondientes a una parte o a la totalidad de los valores admisibles de los índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

43. El método de la reivindicación 42, en el que determinar, basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual, el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción comprende:

para cada una de una parte o la totalidad de los primeros valores de predicción, determinar un valor de gradiente en una dirección horizontal y un valor de gradiente en una dirección vertical de un punto de muestra correspondiente al primer valor de predicción; y

determinar el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción basados en valores de gradiente en la dirección horizontal y valores de gradiente en la dirección vertical de puntos de muestra.

44. El método de la reivindicación 43, en el que la determinación del conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción basándose en valores de gradiente en la dirección horizontal y valores de gradiente en la dirección vertical de puntos de muestra comprende:

determinar un valor de ángulo de gradiente del punto de muestra de acuerdo con el valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra;

determinar un segundo índice de un modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente de acuerdo con el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra; y

actualizar un valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

45. El método de la reivindicación 44, en el que la determinación del valor del ángulo de gradiente del punto de muestra de acuerdo con el valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra comprende:

determinar el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra en función del valor de gradiente en la dirección horizontal, el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra y una función preestablecida.

46. El método de la reivindicación 45, en el que la función preestablecida es una función arco-tangente, y la función arco-tangente es una relación entre el valor del gradiente en la dirección horizontal del punto de muestra y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra; y

determinar el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra en función del valor de gradiente en la dirección horizontal, el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, y la función preestablecida comprende:

procesar, basado en la función arco-tangente, de la relación entre el valor del gradiente en la dirección horizontal del punto de muestra y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, para determinar el valor del ángulo del gradiente del punto de muestra.

47. El método de la reivindicación 45, en el que la función preestablecida es una segunda tabla de mapeo del valor del ángulo de gradiente del punto de muestra y el valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra; y

determinar el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra en función del valor de gradiente en la dirección horizontal, el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, y la función preestablecida comprende:

introducir, en la segunda tabla de mapeo, el valor del gradiente en la dirección horizontal y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra o una relación del valor del gradiente en la dirección horizontal del punto de muestra con el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, para generar el valor del ángulo del gradiente del punto de muestra.

48. El método de la reivindicación 44, en el que la determinación del segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente del punto de muestra de acuerdo con el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra comprende:

determinar un valor de índice de modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente a una dirección de predicción intra angular que tiene un ángulo mínimo incluido con una dirección indicada por el valor del ángulo de gradiente entre las direcciones de predicción intra angular indicadas por la parte o la totalidad de los valores admisibles de los índices de los modos de predicción intra de segundo tipo; y

establecer el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo del valor del ángulo de gradiente como el valor del índice del modo de predicción intra de segundo tipo.

49. El método de la reivindicación 44, en el que la determinación del segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente de acuerdo con el valor del ángulo de gradiente del punto de muestra comprende:

determinar el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente al valor del ángulo de gradiente de acuerdo con una tercera tabla de mapeo preestablecida entre los valores del ángulo de gradiente y los índices del modo de predicción intra de segundo tipo.

50. El método de la reivindicación 49, en el que

la tercera tabla de mapeo representa correspondencias entre valores de ángulo de gradiente de diferentes valores o en diferentes rangos de valores y los índices de modo de predicción intra de segundo tipo.

51. El método de la reivindicación 44, en el que la actualización del valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo comprende:

incrementar, en un valor numérico establecido, el valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo

en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

52. El método de la reivindicación 51, en el que
el valor numérico establecido es igual a 1.

53. El método de la reivindicación 51, en el que
el valor numérico establecido es igual a la suma de un valor absoluto del valor del gradiente en la dirección horizontal y un valor absoluto del valor del gradiente en la dirección vertical.

54. El método de la reivindicación 42, en el que la determinación, basándose en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción, el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual comprende:

establecer el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual como un segundo índice de un modo de predicción intra de segundo tipo correspondiente a un valor de peso acumulativo máximo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo correspondientes a los primeros valores de predicción.

55. El método de la reivindicación 36 o 54, en el que determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual comprende:

determinar valores de predicción intra de segundo tipo del bloque actual de acuerdo con un modo de predicción intra de segundo tipo candidato; y

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción intra y los valores de predicción intra de segundo tipo.

56. El método de la reivindicación 55, en el que

el modo de predicción intra de segundo tipo candidato comprende uno o más de: un modo planar, un modo de corriente continua o un modo de predicción intra angular.

57. El método de la reivindicación 56, en el que determinar, basándose en los primeros valores de predicción intra y los valores de predicción intra de segundo tipo, el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual comprende:

determinar un primer error de predicción de los primeros valores de predicción intra y de los valores de predicción intra de segundo tipo;

determinar un valor de índice correspondiente al modo de predicción intra de segundo tipo candidato correspondiente a un caso en el que el primer error de predicción satisface una primera condición preestablecida como el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual.

58. El método de la reivindicación 57, en el que la determinación del primer error de predicción de los primeros valores de predicción intra y de los valores de predicción intra de segundo tipo comprende:

determinar el primer error de predicción de los primeros valores de predicción y de los valores de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con un primer criterio de error;

donde el primer error de predicción es uno de: una suma de errores absolutos, una suma de errores al cuadrado, un error absoluto medio o un error cuadrático medio; y la primera condición preestablecida es que el primer error de predicción alcance un valor mínimo.

59. El método de la reivindicación 57, en el que la determinación del primer error de predicción de los primeros valores de predicción intra y de los valores de predicción intra de segundo tipo comprende:

determinar el primer error de predicción de los valores de predicción intra de primer tipo y de los valores de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con un segundo criterio de error;

en donde el segundo error de predicción es uno de los siguientes: una relación señal/ruido o una relación señal/ruido pico; y la primera condición preestablecida es que el primer error de predicción alcance un valor máximo.

60. El método de la reivindicación 44, en el que la determinación del conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo de los primeros valores de predicción

basándose en los valores de gradiente en la dirección horizontal y los valores de gradiente en la dirección vertical de los puntos de muestra comprende:

determinar una dirección de gradiente, una primera magnitud de gradiente y una partición de modo correspondiente al punto de muestra de acuerdo con el valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra;

determinar el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con la dirección del gradiente, la primera magnitud del gradiente y la partición del modo correspondiente al punto de muestra; y

actualizar un valor de peso acumulativo correspondiente al segundo índice determinado del modo de predicción intra de segundo tipo en el conjunto de índices de los modos de predicción intra de segundo tipo.

61. El método de la reivindicación 60, en el que la determinación de la dirección del gradiente, la primera magnitud del gradiente y la partición del modo correspondiente al punto de muestra de acuerdo con el valor del gradiente en la dirección horizontal y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra comprende:

determinar la primera magnitud del gradiente del punto de muestra basándose en el valor del gradiente en la dirección horizontal y el valor del gradiente en la dirección vertical del punto de muestra;

realizar una partición del modo de predicción intra de segundo tipo para el punto de muestra en función del valor de gradiente en la dirección horizontal y el valor de gradiente en la dirección vertical del punto de muestra, para determinar un índice de región horizontal, un índice de región vertical y un índice de magnitud de gradiente del punto de muestra;

determinar la partición modal del punto de muestra en función del índice de la región horizontal, el índice de la región vertical y el índice de magnitud del gradiente del punto de muestra; y

determinar la dirección del gradiente correspondiente al punto de muestra basándose en el índice de magnitud del gradiente del punto de muestra.

62. El método de la reivindicación 60 o 61, en el que la determinación del segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo de acuerdo con la dirección del gradiente, la primera magnitud del gradiente y la partición del modo correspondiente al punto de muestra

comprende:

- determinar una relación de desplazamiento de gradiente del punto de muestra de acuerdo con la dirección de gradiente del punto de muestra;

- mapear la relación de desplazamiento de gradiente del punto de muestra en un rango de desplazamiento de modo preestablecido, para obtener un desplazamiento de índice de modo de predicción intra del punto de muestra;

- determinar un modo de predicción intra de segundo tipo objetivo correspondiente a la partición de modo del punto de muestra de acuerdo con una cuarta tabla de mapeo preestablecida de particiones de modo e índices de modo; y

- determinar el segundo índice del modo de predicción intra de segundo tipo del punto de muestra combinando el modo de predicción intra de segundo tipo objetivo y el desplazamiento del índice del modo de predicción intra.

63. El método de la reivindicación 37, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo comprende:

- determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual de acuerdo con una primera relación de mapeo preestablecida de parámetros del modo de predicción intra de primer tipo e índices del modo de predicción intra de segundo tipo.

64. El método de la reivindicación 63, en el que el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo comprende un índice de modo de predicción intra de primer tipo, y la primera relación de mapeo preestablecida representa correspondencias entre índices de modo de predicción intra de primer tipo e índices de modo de predicción intra de segundo tipo; y

- determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual de acuerdo con la primera relación de mapeo preestablecida de los parámetros del modo de predicción intra de primer tipo y los índices del modo de predicción intra de segundo tipo comprende:

- determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo a partir de la primera relación de mapeo preestablecida de acuerdo con el índice del modo de predicción intra de primer tipo.

65. El método de la reivindicación 37, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo comprende:

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en una matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo indicada por el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo.

66. El método de la reivindicación 65, en el que la determinación del primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en la matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo indicada por el parámetro del modo de predicción intra de primer tipo comprende:

determinar un parámetro de gradiente de la matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo; y

determinar el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo del bloque actual basándose en el parámetro de gradiente de la matriz de peso del modo de predicción intra de primer tipo.

67. El método de la reivindicación 36, en el que la determinación del primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo comprende:

realizar un mapeo de ángulo amplio en el primer índice del modo de predicción intra de segundo tipo, para determinar un índice de modo de predicción de ángulo amplio; y

determinar el primer parámetro de transformación basado en el índice del modo de predicción de ángulo amplio.

68. El método de la reivindicación 41, en el que transformar, en base al segundo parámetro de transformación, los residuos para obtener el coeficiente de transformación del bloque actual comprenden:

transformar los residuos para obtener un segundo coeficiente de transformación;

transformar el segundo coeficiente de transformación utilizando el parámetro de secuencia de escaneo de los parámetros de transformación, para obtener un segundo vector de coeficiente de transformación;

transformar el segundo vector de coeficientes de transformación utilizando una matriz de transformación indicada por el parámetro de índice de núcleo de transformación, para obtener un primer vector de coeficiente de transformación;

transformar el primer vector de coeficiente de transformación para obtener un primer coeficiente de transformación; y

cuantificar el primer coeficiente de transformación para obtener un coeficiente de cuantificación del bloque actual, donde el coeficiente de cuantificación es coeficientes de transformación del bloque actual.

69. Un decodificador, que comprende:

una parte de decodificación, configurada para decodificar un flujo de bits para determinar un parámetro de modo de predicción intra de primer tipo de un bloque actual;

una primera parte de predicción, configurada para determinar primeros valores de predicción del bloque actual de acuerdo con el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo;

una primera parte de determinación, configurada para: determinar un primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual o el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual, y determinar, basándose en el primer parámetro de transformación, un segundo parámetro de transformación para transformar el bloque actual;

una primera parte de transformación, configurada para transformar, basándose en el segundo parámetro de transformación, coeficientes de transformación del bloque actual para determinar los residuos del bloque actual; y

una parte de reconstrucción, configurada para determinar valores reconstruidos del bloque actual basándose en los residuos y los primeros valores de predicción.

70. Un codificador, que comprende:

una segunda parte de determinación, configurada para determinar un parámetro de modo de predicción intra de primer tipo;

una segunda parte de predicción, configurada para determinar primeros valores de predicción del bloque actual de acuerdo con el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo;

la segunda parte de determinación, configurada además para: calcular residuos entre valores originales del bloque actual y los primeros valores de predicción, determinar un primer parámetro de transformación del bloque actual basándose en los primeros valores de predicción del bloque actual o el parámetro de modo de predicción intra de primer tipo del bloque actual, y determinar, basándose en el primer parámetro de transformación, un segundo parámetro de transformación para transformar el bloque actual; y

una segunda parte de transformación, configurada para transformar, en función del segundo parámetro de transformación, los residuos para obtener coeficientes de transformación del bloque actual.

70. Un decodificador, que comprende:

una primera memoria configurada para almacenar un programa informático ejecutable en un primer procesador; y

el primer procesador configurado para ejecutar el programa de computadora para implementar el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 34.

71. Un codificador, que comprende:

una segunda memoria configurada para almacenar un programa de computadora ejecutable en un segundo procesador; y

el segundo procesador configurado para ejecutar el programa informático para implementar el método de cualquiera de las reivindicaciones 35 a 68.

72. Un medio de almacenamiento legible por computadora que tiene almacenado en él un programa de computadora que, cuando es ejecutado por un primer procesador, implementa el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 34, o que, cuando es ejecutado por un segundo procesador, implementa el método de cualquiera de las reivindicaciones 35 a 68.