

REIVINDICACIONES

1. Un método de codificación o decodificación de datos de video, en donde el método comprende:

5 recibir datos para reconstruir una imagen de los datos de video;
reconstruir la imagen de los datos de video; y
aplicar un filtro basado en red neuronal (NN) a la imagen reconstruida de los datos de video,
10 en donde el filtro basado en NN comprende un filtro unificado que comprende un bloque de cabecera, un bloque de transición, uno o más bloques troncales y un bloque de cola, y en donde al menos uno del bloque de cabecera, el
15 bloque de transición, el uno o más bloques troncales, o el bloque de cola comprende una descomposición poliádica canónica (CP) con convolución separable.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la
20 descomposición CP comprende:

al menos una convolución 1x1;
una convolución en una dimensión horizontal; y
una convolución en una dimensión vertical.

3. El método de la reivindicación 2, en donde la
25 convolución en la dimensión horizontal comprende una de una convolución 1x3 o una convolución 3x1, y en donde la

convolución en la dimensión vertical comprende otra de la convolución 1x3 o la convolución 3x1.

4. El método de la reivindicación 3, en donde la al menos una convolución 1x1 comprende:

5 una primera convolución 1x1 que ocurre antes
 de la convolución en la dimensión horizontal
 y la convolución en la dimensión vertical; y
 una segunda convolución 1x1 que ocurre después
 de la convolución en la dimensión horizontal
10 y la convolución en la dimensión vertical.

5. El método de la reivindicación 4, en donde la segunda convolución 1x1 combina características extraídas de capas anteriores.

6. El método de la reivindicación 1, en donde uno
15 o más bloques troncales y el bloque de cola comprenden cada uno una descomposición CP correspondiente con convolución separable.

7. El método de la reivindicación 1, en donde el bloque de cabecera, el bloque de transición, el uno o más
20 bloques troncales y el bloque de cola comprenden cada uno una descomposición CP correspondiente con convolución separable.

8. El método de la reivindicación 1, en donde uno o más bloques troncales no incluyen una rama
25 multiescala.

9. El método de la reivindicación 1, en donde el bloque de cabecera no incluye una correspondiente activación de unidad lineal rectificadora paramétrica (PReLU) para al menos una entrada al bloque de cabecera.

5 10. El método de la reivindicación 9, en donde el bloque de cabecera no incluye una capa de activación correspondiente para al menos una entrada al bloque de cabecera.

11. El método de la reivindicación 10, en donde
10 el bloque de cabecera no incluye ninguna capa de activación.

12. El método de la reivindicación 1, en donde el bloque de cabecera incluye al menos una activación de unidad lineal rectificadora (ReLU) correspondiente para al menos una entrada al bloque de cabecera.

15 13. El método de la reivindicación 1, en donde el bloque de cabecera comprende al menos una rama multiescala.

14. El método de la reivindicación 1, en donde uno o más bloques troncales comprenden cada uno 24 canales.

15. Un dispositivo para al menos uno de codificar
20 o decodificar datos de video, en donde el dispositivo comprende:

una o más memorias configuradas para almacenar los datos de video; y

25 uno o más procesadores, el uno o más procesadores configurados para:

recibir datos para reconstruir una
imagen de los datos de video;
reconstruir la imagen de los datos de
video; y
5 aplicar un filtro basado en red neuronal
(NN) a la imagen reconstruida de datos de
video, en donde el filtro basado en NN
comprende un filtro unificado que
comprende un bloque de cabecera, un
10 bloque de transición, uno o más bloques
troncales y un bloque de cola, y en donde
al menos uno del bloque de cabecera, el
bloque de transición, el uno o más
bloques troncales, o el bloque de cola
15 comprende una descomposición poliádica
canónica (CP) con convolución separable.

16. El dispositivo de la reivindicación 15, en
donde la descomposición CP comprende:

al menos una convolución 1x1;
20 una convolución en una dimensión horizontal; y
una convolución en una dimensión vertical.

17. El dispositivo de la reivindicación 16, en
donde la convolución en la dimensión horizontal comprende
una de una convolución 1x3 o una convolución 3x1, y en
25 donde la convolución en la dimensión vertical comprende
otra de la convolución 1x3 o la convolución 3x1.

18. El dispositivo de la reivindicación 17, en donde la al menos una convolución 1x1 comprende:

una primera convolución 1x1 que ocurre antes de la convolución en la dimensión horizontal y la convolución en la dimensión vertical; y una segunda convolución 1x1 que ocurre después de la convolución en la dimensión horizontal y la convolución en la dimensión vertical.

19. El dispositivo de la reivindicación 18, en donde la segunda convolución 1x1 combina características extraídas de capas anteriores.

20. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde uno o más bloques troncales y el bloque de cola comprenden cada uno una descomposición CP correspondiente con convolución separable.

21. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde el bloque de cabecera, el bloque de transición, el uno o más bloques troncales y el bloque de cola comprenden cada uno una descomposición CP correspondiente con convolución separable.

22. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde uno o más bloques troncales no incluyen una rama multiescala.

23. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde el bloque de cabecera no incluye una activación de unidad lineal rectificadora paramétrica (PReLU)

correspondiente para al menos una entrada al bloque de cabecera.

24. El dispositivo de la reivindicación 23, en donde el bloque de cabecera no incluye una capa de
5 activación correspondiente para al menos una entrada al bloque de cabecera.

25. El dispositivo de la reivindicación 24, en donde el bloque de cabecera no incluye ninguna capa de activación.

10 26. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde el bloque de cabecera incluye al menos una activación de unidad lineal rectificadora (ReLU) correspondiente para al menos una entrada al bloque de cabecera.

27. El dispositivo de la reivindicación 15, en
15 donde el bloque de cabecera comprende al menos una rama multiescala.

28. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde uno o más bloques troncales comprenden cada uno
24 canales.

20 29. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde comprende además una pantalla configurada para mostrar datos de video decodificados.

30. El dispositivo de la reivindicación 15, en donde el dispositivo comprende una o más de una cámara, un
25 computador, un dispositivo móvil, un dispositivo receptor de difusión, o un decodificador.

31. Un dispositivo para al menos uno de codificar o decodificar datos de video, en donde el dispositivo comprende:

5 medios para recibir datos para reconstruir una imagen de los datos de video;
 medios para reconstruir la imagen de los datos de video; y
 medios para aplicar un filtro basado en red neuronal (NN) a la imagen reconstruida de datos
10 de video, en donde el filtro basado en NN comprende un filtro unificado que comprende un bloque de cabecera, un bloque de transición, uno o más bloques troncales, y un bloque de cola, y en donde al menos uno del bloque de
15 cabecera, el bloque de transición, el uno o más bloques troncales, o el bloque de cola comprende una descomposición poliádica canónica (CP) con convolución separable.