

REIVINDICACIONES

1. Un método de decodificación, en donde el método comprende:

recibir un flujo de bits;

realizar el análisis sintáctico del flujo de bits para obtener metadatos de una señal de audio de escena; y

obtener una señal de audio reconstruida de la señal de audio de escena con base en el flujo de bits, en donde la señal de audio de escena describe un campo de sonido de una fuente de sonido en una escena, la escena comprende una pluralidad de micrófonos, los metadatos comprenden primeros metadatos, los primeros metadatos se utilizan en combinación con una distancia entre dos de la pluralidad de micrófonos para determinar un radio de altavoz virtual, el radio de altavoz virtual y una señal de altavoz virtual se utilizan para la reproducción realista para obtener una señal de audio reproducida realista, y la señal de altavoz virtual se genera con base en la señal de audio reconstruida.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el método además comprende:

realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener un primer identificador, en donde

el primer identificador indica la complejidad de la reproducción realista, y la complejidad de la reproducción realista se utiliza para determinar una cantidad de altavoces virtuales.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el método además comprende:

realizar el análisis sintáctico del flujo de bits para obtener un segundo identificador, en donde

un valor del segundo identificador que es un primer valor de identificador preestablecido indica que el flujo de bits comprende los metadatos.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el método además comprende:

el valor del segundo identificador que es el primer valor de identificador preestablecido indica que el flujo de bits comprende además el primer identificador.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el método además comprende:

5 realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener un tercer identificador, en donde

un valor del tercer identificador que es un segundo valor de identificador preestablecido indica que el flujo de bits comprende el primer identificador.

6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde

10 los metadatos además comprenden segundos metadatos, y los segundos metadatos se utilizan para determinar la distancia entre dos de la pluralidad de micrófonos.

7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde

15 la señal de audio de escena comprende señales HOA ambisónicas de orden superior de una pluralidad de puntos, y la señal de audio reconstruida comprende señales de audio reconstruidas de las señales HOA de la pluralidad de puntos.

8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el flujo de bits comprende un elemento sintáctico de los metadatos y la información de descripción correspondiente; y

20 realizar el análisis sintáctico del flujo de bits para obtener los metadatos de la señal de audio de escena comprende:

realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener los metadatos con base en el elemento de sintaxis de los metadatos y la información de descripción correspondiente.

25 9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en donde el flujo de bits comprende un elemento sintáctico del primer identificador y la información de descripción correspondiente, y realizar el análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el primer identificador comprende:

realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el primer identificador con base en el elemento de sintaxis del primer identificador y la información de descripción

correspondiente.

5 10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en donde el flujo de bits comprende un elemento sintáctico del segundo identificador y la información de descripción correspondiente, y realizar el análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el segundo identificador comprende:

realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el segundo identificador con base en el elemento de sintaxis del segundo identificador y la información de descripción correspondiente.

10 11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en donde el flujo de bits comprende un elemento sintáctico del tercer identificador y la información de descripción correspondiente, y realizar el análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el tercer identificador comprende:

15 realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el tercer identificador con base en el elemento de sintaxis del tercer identificador y la información de descripción correspondiente.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde un elemento de sintaxis de los primeros metadatos es distanceFactor.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el elemento de sintaxis del primer identificador es complexityLevel.

20 14. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el elemento de sintaxis del segundo identificador es hoaGroupHasLowProfileConfig.

15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el método además comprende:

25 generar la señal de altavoz virtual con base en la señal de audio reconstruida de la señal de audio de escena;

determinar el radio del altavoz virtual con base en los primeros metadatos y la distancia entre dos de la pluralidad de micrófonos; y

realizar la reproducción realista con base en el radio del altavoz virtual y la señal del

altavoz virtual, para obtener la señal de audio reproducida realista.

16. Un método de decodificación, que comprende:

recibir un flujo de bits;

realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener un primer identificador; y

5 obtener una señal de audio reconstruida con base en el flujo de bits, en donde el primer identificador indica la complejidad de la reproducción realista, la complejidad de la reproducción realista se utiliza para determinar un número de altavoces virtuales, la señal de audio reconstruida se utiliza para generar una señal de altavoz virtual, y la señal de altavoz virtual y el número de altavoces virtuales se utilizan para la reproducción realista para obtener una
10 señal de audio reproducida realista.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el método además comprende:

realizar el análisis sintáctico del flujo de bits para obtener un segundo identificador, en donde

15 un valor del segundo identificador que es un valor de identificador preestablecido indica que el flujo de bits comprende el primer identificador.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 16 o 17, en donde el flujo de bits comprende un elemento sintáctico del primer identificador y la información de descripción correspondiente, y realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el primer
20 identificador comprende:

realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el primer identificador con base en el elemento de sintaxis del primer identificador y la información de descripción correspondiente.

19. El método de acuerdo con la reivindicación 17 o 18, en donde el flujo de bits
25 comprende un elemento sintáctico del segundo identificador y la información de descripción correspondiente, y realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el segundo identificador comprende:

realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener el segundo identificador con

base en el elemento de sintaxis del segundo identificador y la información de descripción correspondiente.

20. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, en donde

5 la señal de audio reconstruida comprende señales de audio reconstruidas de señales HOA ambisónicas de orden superior de una pluralidad de puntos.

21. El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el elemento de sintaxis del primer identificador es complexityLevel.

22. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 21, en donde el método además comprende:

10 generar la señal de altavoz virtual con base en la señal de audio reconstruida de la señal de audio de escena;

determinar el número de altavoces virtuales con base en el primer identificador; y

realizar la reproducción realista del número de altavoces virtuales y la señal del altavoz virtual, para obtener la señal de audio reproducida realista.

15 23. Un aparato de decodificación, en donde el aparato comprende:

un primer módulo de recepción, configurado para recibir un flujo de bits;

un primer módulo de análisis sintáctico, configurado para realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener metadatos de una señal de audio de escena; y

20 un primer módulo de obtención de señal, configurado para obtener una señal de audio reconstruida de la señal de audio de escena con base en el flujo de bits, en donde la señal de audio de escena describe un campo de sonido de una fuente de sonido en una escena, la escena comprende una pluralidad de micrófonos, los metadatos comprenden primeros metadatos, los primeros metadatos se utilizan en combinación con una distancia entre dos de la pluralidad de micrófonos para determinar un radio de altavoz virtual, el radio de altavoz
25 virtual y una señal de altavoz virtual se utilizan para reproducir realista para obtener una señal de audio reproducida realista, y la señal de altavoz virtual se genera con base en la señal de audio reconstruida.

24. Un aparato de decodificación, en donde el aparato comprende:

un segundo módulo de recepción, configurado para recibir un flujo de bits;

un segundo módulo de análisis sintáctico, configurado para realizar un análisis sintáctico del flujo de bits para obtener un primer identificador; y

5 un segundo módulo de obtención de señal, configurado para obtener una señal de audio reconstruida de la señal de audio de escena con base en el flujo de bits, en donde el primer identificador indica complejidad de reproducción realista, la complejidad de reproducción realista se utiliza para determinar un número de altavoces virtuales, la señal de audio reconstruida se utiliza para generar una señal de altavoz virtual, y la señal de altavoz virtual y el número de altavoces virtuales se utilizan para reproducir realista para obtener una
10 señal de audio reproducida realista.

25. Un dispositivo XR de realidad extendida, en donde el dispositivo XR comprende un procesador y un módulo de reproducción de audio;

el procesador está configurado para realizar el método de decodificación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22; y

15 el módulo de reproducción de audio está configurado para reproducir la señal de audio reproducida realista de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22.

26. Un dispositivo electrónico, que comprende:

una memoria y un procesador, en donde la memoria está acoplada al procesador; y

20 la memoria almacena instrucciones de programa, y cuando las instrucciones de programa son ejecutadas por el procesador, el dispositivo electrónico está habilitado para realizar el método de decodificación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22.

27. Un chip, que comprende uno o más circuitos de interfaz y uno o más procesadores, en donde el uno o más procesadores reciben o envían datos a través del uno o más circuitos de interfaz, y cuando el uno o más procesadores ejecutan instrucciones informáticas, se
25 realizan las etapas del método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22.

28. Un medio de almacenamiento legible por computador, en donde el medio de almacenamiento legible por computador almacena un programa informático, y cuando el programa informático se ejecuta en un computador o un procesador, el computador o el procesador están habilitados para realizar el método de decodificación de acuerdo con

cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22.

29. Un producto de programa informático, en donde el producto de programa informático comprende instrucciones informáticas, y cuando las instrucciones informáticas son ejecutadas por un computador o un procesador, se realizan las etapas del método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22.
- 5