

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 994 868**

51 Int. Cl.:

**H04L 1/18** (2013.01)

**H04L 5/00** (2006.01)

**H04W 72/04** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.08.2020 PCT/CN2020/109216**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2021 WO21032001**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2020 E 20855094 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2024 EP 4017179**

54 Título: **Método de retroalimentación y dispositivo terminal para canal físico compartido de enlace descendente de programación semipersistente**

30 Prioridad:

**16.08.2019 CN 201910760869**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**03.02.2025**

73 Titular/es:

**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.  
(100.00%)  
No.1, Vivo Road Chang'an  
Dongguan, Guangdong 523863, CN**

72 Inventor/es:

**LU, ZHI;  
PAN, XUEMING y  
CHEN, XIAOHANG**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 994 868 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método de retroalimentación y dispositivo terminal para canal físico compartido de enlace descendente de programación semipersistente

**Campo técnico**

5 Las realizaciones de la presente descripción se refieren al campo de las tecnologías de comunicaciones y, en particular, a un método de retroalimentación para un canal físico compartido de enlace descendente de programación semipersistente, un dispositivo terminal y un medio de almacenamiento legible por ordenador.

**Antecedentes**

10 Con el desarrollo continuo de tecnologías de comunicaciones, los sistemas de comunicaciones móviles necesitan adaptarse a servicios y escenarios más diversificados. Tales servicios y escenarios requieren alta fiabilidad, baja latencia, gran ancho de banda, amplia cobertura, y similares para los sistemas de comunicaciones móviles.

15 Por ejemplo, para cumplir con los servicios de comunicaciones ultra-fiables y de baja latencia (URLLC) de baja latencia y alta fiabilidad requeridos, un dispositivo terminal que puede soportar una pluralidad de servicios puede tener una pluralidad de canales físicos compartidos de enlace descendente (PDSCH) de programación semipersistente (SPS) y configuraciones de los mismos en un intervalo. Por lo tanto, se necesita urgentemente un procedimiento de retroalimentación para un PDSCH de SPS.

20 "Discussion on DL SPS" (Exposición sobre SPS de DL), BORRADOR DEL 3GPP; R1-1906961 enumera las periodicidades a nivel de símbolo que deberían ser soportadas para SPS de DL, y propone que se debería estudiar el mecanismo para soportar retroalimentación HARQ-ACK para PDSCH de SPS con periodicidad a nivel de símbolo, considerando el impacto potencial en el retardo de retroalimentación HARQ-ACK, la sobrecarga de recursos de PUCCH, la estructura de libro de códigos HARQ-ACK y el mecanismo de asignación de recursos de PUCCH mejorado.

25 "Discussion on DL SPS solapating" (Exposición sobre el solapamiento de SPS de DL), 3GPP DRAFT; R1-1906335 enumera múltiples configuraciones de SPS con superposición de recursos en el dominio de tiempo que se pueden configurar con recursos en el dominio de frecuencia no superpuestos. Es decir, si existe superposición en el dominio de tiempo, gNB puede transmitir múltiples PDSCH de SPS mediante modo FDM.

30 "Discussion on UCI enhancements for URLLC" (Exposición sobre mejoras de UCI para URLLC), BORRADOR DEL 3GPP; R1-1906358 proporciona consideraciones sobre las mejoras de UCI que incluyen más de un PUCCH con mejoras de HARQ-ACK y libros de códigos de HARQ-ACK y priorización/multiplexación intra-UE para URLLC.

**Compendio**

Las realizaciones de la presente descripción proporcionan un método de retroalimentación para un canal físico compartido de enlace descendente de programación semipersistente (PDSCH de SPS) y un dispositivo terminal, para resolver un problema de que el dispositivo terminal no puede implementar la retroalimentación de una pluralidad de PDSCH de SPS. La invención se expone en el conjunto de reivindicaciones adjuntas.

35 En las realizaciones de la presente descripción, para cada intervalo, se puede determinar un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de PDSCH de SPS configurados en el intervalo y una cantidad máxima de PDSCH de SPS que un dispositivo terminal puede decodificar en el intervalo, para implementar la retroalimentación de una pluralidad de PDSCH de SPS, de modo que el dispositivo terminal pueda soportar la retroalimentación de los PDSCH de SPS de una pluralidad de servicios.

**Breve descripción de los dibujos**

A continuación se describen implementaciones específicas de la presente descripción con referencia a los dibujos adjuntos para comprender mejor la presente descripción. Los mismos o similares números de referencia representan características iguales o similares.

45 La Figura 1 es un diagrama de flujo de una realización de un método de retroalimentación para un PDSCH de SPS según un primer aspecto de la presente descripción;

la Figura 2 es un diagrama esquemático de un ejemplo de PDSCH de SPS según una realización de la presente descripción;

la Figura 3 es un diagrama esquemático de otro ejemplo de PDSCH de SPS según una realización de la presente descripción;

la Figura 4 es un diagrama estructural esquemático de una realización de un dispositivo terminal según un segundo aspecto de la presente descripción; y

la Figura 5 es un diagrama esquemático de una estructura de hardware de una realización de un dispositivo terminal según un tercer aspecto de la presente descripción.

5 **Descripción detallada**

Lo siguiente describe clara y completamente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente descripción con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente descripción. Aparentemente, las realizaciones descritas son algunas realizaciones de la presente descripción en lugar de todas las realizaciones. Todas las demás realizaciones obtenidas por un experto en la técnica basándose en las realizaciones de la presente descripción caen dentro del alcance de protección de la presente descripción.

Las realizaciones de la presente descripción proporcionan un método de retroalimentación para un canal físico compartido de enlace descendente de programación semipersistente (PDSCH de SPS), un dispositivo terminal y un medio de almacenamiento, que puede aplicarse a un escenario en donde se realiza retroalimentación cuando hay una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo. Una pluralidad de PDSCH de SPS puede configurarse en un intervalo, y un libro de códigos de información de retroalimentación puede construirse para la pluralidad de PDSCH de SPS, para implementar la codificación y retroalimentación de la pluralidad de PDSCH de SPS. En las realizaciones de la presente descripción, el dispositivo terminal puede ser específicamente un equipo de usuario (UE) o similar. Esto no está limitado en la presente memoria.

La FIG. 1 es un diagrama de flujo de una realización de un método de retroalimentación para un PDSCH de SPS según un primer aspecto de la presente descripción. El método de retroalimentación para un PDSCH de SPS es aplicable al dispositivo terminal. Como se muestra en la Figura 1, el método de retroalimentación para un PDSCH de SPS puede incluir la etapa S101.

Etapa S101. Determinar, cuando una pluralidad de PDSCH de SPS están configurados en un intervalo, un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad de un dispositivo terminal.

Puede haber una pluralidad de configuraciones de PDSCH de SPS diferentes, y los períodos y longitudes de los PDSCH de SPS en cada configuración pueden ser diferentes. Por lo tanto, una cantidad de PDSCH de SPS de las configuraciones en un intervalo puede ser la misma o puede ser diferente. Se obtiene en la presente memoria una cantidad total de PDSCH de SPS en todas las configuraciones de PDSCH de SPS configuradas en un intervalo. Por ejemplo, la FIG. 2 es un diagrama esquemático de un ejemplo de PDSCH de SPS según una realización de la presente descripción. En la figura 2 se representan dos intervalos, que son respectivamente un intervalo n y un intervalo n+1. Las configuraciones de PDSCH de SPS incluyen una configuración 1 de PDSCH de SPS y una configuración 2 de PDSCH de SPS. Hay tres PDSCH de SPS configurados como la configuración 1 de PDSCH de SPS y un PDSCH de SPS configurado como la configuración 2 de PDSCH de SPS en cada uno del intervalo n y el intervalo n+1. Es decir, el intervalo n tiene cuatro PDSCH de SPS, y el intervalo n+1 tiene cuatro PDSCH de SPS.

Para facilitar la descripción, en esta realización de la presente descripción, el método de retroalimentación para un PDSCH de SPS se describe utilizando un intervalo. El método de retroalimentación para un PDSCH de SPS en cada intervalo es consistente con el método de retroalimentación para un PDSCH de SPS en el intervalo.

Una capacidad del dispositivo terminal se utiliza para indicar una cantidad máxima N de PDSCH que el dispositivo terminal puede decodificar en un intervalo y que representa una capacidad de decodificación del dispositivo terminal. Específicamente, el dispositivo terminal puede descodificar una pluralidad de PDSCH en un intervalo, o el dispositivo terminal puede descodificar solo un PDSCH en un intervalo. El PDSCH puede incluir un PDSCH de programación dinámica y/o un PDSCH de SPS. En esta realización de la presente descripción, no hay un PDSCH de programación dinámica en un intervalo.

Un libro de códigos de información de retroalimentación incluye información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS. La información de bits de retroalimentación puede incluir específicamente información de bits de solicitud de acuse de recibo de repetición automática híbrida (HARQ-ACK), es decir, información de bits de acuse de recibo (ACK) y/o información de bits sin acuse de recibo (NACK). El libro de códigos de información de retroalimentación puede construirse utilizando la información de bits de retroalimentación.

La información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que puede ser soportada por el dispositivo terminal y utilizada para construir un libro de códigos de información de retroalimentación puede determinarse según los PDSCH de SPS en un intervalo y una capacidad del dispositivo terminal, de modo que el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS.

En algunas realizaciones, la cantidad máxima N de PDSCH que el dispositivo terminal puede decodificar en un intervalo es mayor que 1. Por ejemplo, N=5, es decir, el dispositivo terminal puede descodificar un máximo de cinco PDSCH en un intervalo. Si una cantidad de PDSCH de SPS en un intervalo es mayor o igual a N, la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en un libro de códigos de información de retroalimentación se determina según la capacidad del dispositivo terminal. Las configuraciones de PDSCH de SPS pueden ser iguales o pueden ser diferentes.

Específicamente, una cantidad de piezas de información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación debe ser menor o igual a N. Es decir, los PDSCH de SPS cuya cantidad es menor o igual a N se seleccionan de los PDSCH de SPS en el intervalo, y el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS seleccionados. La manera de selección puede estar predefinida. Por ejemplo, la selección se realiza según una secuencia en el dominio de tiempo, es decir, según una secuencia de símbolos de inicio de los PDSCH de SPS configurados. En otro ejemplo, alternativamente pueden preestablecerse prioridades para configuraciones de PDSCH de SPS, y la selección se realiza en orden descendente de las prioridades.

A continuación se toman seis ejemplos para ilustrar cómo determinar la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la capacidad del dispositivo terminal cuando la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es mayor o igual a N, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación. Debería observarse que la manera de construir el libro de códigos de información de retroalimentación no se limita a las maneras en los seis ejemplos a continuación.

En un primer ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo, la información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS puede seleccionarse en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

Por ejemplo, el intervalo n mostrado en la Figura 2 corresponde a cuatro PDSCH de SPS, que son respectivamente o1, o2, o3 y o4. La configuración 1 de PDSCH de SPS corresponde a o1, o2 y o3, y la configuración 2 de PDSCH de SPS corresponde a o4. Se supone que N=3, y una prioridad de la configuración 1 de PDSCH de SPS es mayor que una prioridad de la configuración 2 de PDSCH de SPS. Los tres PDSCH de SPS o1, o2 y o3 pueden seleccionarse de los cuatro PDSCH de SPS correspondientes al intervalo n, para obtener información de bits de retroalimentación de los tres PDSCH de SPS seleccionados, que pueden ser específicamente bits HARQ-ACK de los tres PDSCH de SPS, y se construye un libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los tres PDSCH de SPS.

En un segundo ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo, se detecta si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y la información de bits de retroalimentación de N PDSCH de SPS detectados se selecciona en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

Una diferencia entre el segundo ejemplo y el primer ejemplo es que cada ubicación de PDSCH (es decir, ocasión) en las configuraciones de PDSCH de SPS puede corresponder a la transmisión de PDSCH de SPS o puede corresponder a ninguna transmisión de PDSCH de SPS. Por lo tanto, en primer lugar, puede detectarse si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. Si se detecta que las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, la información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS se selecciona de los PDSCH de SPS detectados, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

En un tercer ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se pueden seleccionar N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se selecciona información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS cuya configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS e información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

Por ejemplo, la FIG. 3 es un diagrama esquemático de otro ejemplo de PDSCH de SPS según una realización de la presente descripción. Como se muestra en la Figura 3, un intervalo n corresponde a cuatro PDSCH de SPS, que son respectivamente o1, o2, o3 y o4. Las configuraciones de PDSCH de SPS incluyen una configuración 1 de PDSCH de SPS y una configuración 2 de PDSCH de SPS. La configuración 1 de PDSCH de SPS corresponde a o1, o2 y o3, la configuración 2 de PDSCH de SPS corresponde a o4, y o2 y o4 se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo. Se supone que N=4, y una prioridad de la configuración 1 de PDSCH de SPS es mayor que una prioridad de la configuración 2 de PDSCH de SPS. En el intervalo n, la decodificación de o4 correspondiente a la configuración 2 de PDSCH de SPS puede descartarse. Se obtiene información de bits de

retroalimentación de los tres PDSCH de SPS  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  y  $\alpha_3$ , que son específicamente bits HARQ-ACK de los tres PDSCH de SPS, y se construye un libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los tres PDSCH de SPS.

5 En un cuarto ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se detecta si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. N PDSCH de SPS detectados se seleccionan en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS. Si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se seleccionan la información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS cuya configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

15 Una diferencia entre el cuarto ejemplo y el tercer ejemplo es que cada ubicación de PDSCH (es decir, ocasión) en las configuraciones de PDSCH de SPS puede corresponder a la transmisión de PDSCH de SPS o puede corresponder a ninguna transmisión de PDSCH de SPS. Por lo tanto, en primer lugar, puede detectarse si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. La información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS se selecciona utilizando los PDSCH de SPS detectados y se construye el libro de códigos de información de retroalimentación.

20 En un quinto ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se seleccionan N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS seleccionados.

25 Es decir, el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo.

30 En un sexto ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se detecta si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. N PDSCH de SPS detectados se seleccionan en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS. Si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS detectados seleccionados.

35 Una diferencia entre el sexto ejemplo y el quinto ejemplo es que cada ubicación de PDSCH (es decir, ocasión) en las configuraciones de PDSCH de SPS puede corresponder a la transmisión de PDSCH de SPS o puede corresponder a ninguna transmisión de PDSCH de SPS. Por lo tanto, en primer lugar, puede detectarse si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. La información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS se selecciona utilizando los PDSCH de SPS detectados y se construye el libro de códigos de información de retroalimentación.

40 Debería observarse que, el establecimiento de la prioridad puede determinarse según un factor de prioridad. El factor de prioridad puede incluir identificadores de configuración (es decir, ID) de las configuraciones de PDSCH de SPS, períodos de las configuraciones de PDSCH de SPS, duraciones de las configuraciones de PDSCH de SPS o similares, o la prioridad se configura utilizando una señalización de RRC. Esto no está limitado en la presente memoria.

Por ejemplo, una prioridad de una configuración de PDSCH de SPS con un ID de configuración grande es mayor que una prioridad de una configuración de PDSCH de SPS con un ID de configuración pequeño.

En otro ejemplo, una prioridad de una configuración de PDSCH de SPS con un período largo es menor que una prioridad de una configuración de PDSCH de SPS con un período corto.

50 En otro ejemplo más, una prioridad de una configuración de PDSCH de SPS con una duración corta es mayor que una prioridad de una configuración de PDSCH de SPS con una duración larga.

55 Una manera de determinar la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la cantidad de PDSCH de SPS cuando la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es menor que N, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación se describe a continuación utilizando seis ejemplos. Debería observarse que la manera de construir el libro de códigos de información de retroalimentación no se limita a las maneras en los seis ejemplos a continuación.

En un primer ejemplo, cuando los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo, el libro de códigos de información de retroalimentación puede construirse utilizando información de bits de retroalimentación de información de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS.

5 Por ejemplo, el intervalo  $n$  mostrado en la Figura 2 corresponde a cuatro PDSCH de SPS, que son respectivamente  $o_1$ ,  $o_2$ ,  $o_3$  y  $o_4$ . La configuración 1 de PDSCH de SPS corresponde a  $o_1$ ,  $o_2$  y  $o_3$ , y la configuración 2 de PDSCH de SPS corresponde a  $o_4$ . Se supone que  $N=5$ , y un libro de códigos de información de retroalimentación se pueden construir utilizando información de bits de retroalimentación de los cuatro PDSCH de SPS  $o_1$ ,  $o_2$ ,  $o_3$ , y  $o_4$ , que son específicamente bits HARQ-ACK de los cuatro PDSCH de SPS.

10 En un segundo ejemplo, cuando los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo, se puede detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados.

15 Una diferencia entre el segundo ejemplo y el primer ejemplo es que cada ubicación de PDSCH (es decir, ocasión) en las configuraciones de PDSCH de SPS puede corresponder a la transmisión de PDSCH de SPS o puede corresponder a ninguna transmisión de PDSCH de SPS. Por lo tanto, en primer lugar, puede detectarse si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. El libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados.

20 En un tercer ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se selecciona la información de bits de retroalimentación de PDSCH de SPS cuyas configuraciones se configuran con prioridades más altas en la pluralidad de PDSCH de SPS que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

25 Por ejemplo, el intervalo  $n$  mostrado en la Figura 3 corresponde a cuatro PDSCH de SPS, que son respectivamente  $o_1$ ,  $o_2$ ,  $o_3$  y  $o_4$ . La configuración 1 de PDSCH de SPS corresponde a  $o_1$ ,  $o_2$  y  $o_3$ , y la configuración 2 de PDSCH de SPS corresponde a  $o_4$ .  $o_2$  y  $o_4$  se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo. Se supone que  $N=5$ , y una prioridad de la configuración 1 de PDSCH de SPS es mayor que una prioridad de la configuración 2 de PDSCH de SPS. La decodificación de  $o_4$  puede descartarse, y se construye un libro de códigos de información de retroalimentación utilizando información de bits de retroalimentación de los tres PDSCH de SPS  $o_1$ ,  $o_2$  y  $o_3$ , que son específicamente bits HARQ-ACK de los tres PDSCH de SPS.

30

35 En un cuarto ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se puede detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y se selecciona la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS cuyas configuraciones están configuradas con prioridades más altas en una pluralidad de PDSCH de SPS detectados que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

40 Una diferencia entre el cuarto ejemplo y el tercer ejemplo es que cada ubicación de PDSCH (es decir, ocasión) en las configuraciones de PDSCH de SPS puede corresponder a la transmisión de PDSCH de SPS o puede corresponder a ninguna transmisión de PDSCH de SPS. Por lo tanto, en primer lugar, puede detectarse si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. El libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados.

45

En un quinto ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, el libro de códigos de información de retroalimentación puede construirse utilizando información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS.

50 Es decir, el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo.

55 En un sexto ejemplo, las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. Cuando una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se puede detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. El libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS detectados.

5 Una diferencia entre el sexto ejemplo y el quinto ejemplo es que cada ubicación de PDSCH (es decir, ocasión) en las configuraciones de PDSCH de SPS puede corresponder a la transmisión de PDSCH de SPS o puede corresponder a ninguna transmisión de PDSCH de SPS. Por lo tanto, en primer lugar, puede detectarse si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. El libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados.

Para el contenido de una prioridad alta y una prioridad baja, se puede hacer referencia a la descripción relacionada en la realización anterior. Los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

10 Para un método de determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se sobreexpone en el dominio de tiempo, la información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS puede retroalimentarse, o solo la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados puede retroalimentarse.

15 Cuando se construye un libro de códigos de información de retroalimentación de un intervalo, para el método de determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, el método de determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, otra manera de combinación entre los dos también cae dentro del alcance de protección de las realizaciones de la presente descripción.

20 En la realización anterior, el dispositivo terminal puede detectar si todas las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una señal de referencia de demodulación (DMRS). Alternativamente, el dispositivo terminal detecta si las configuraciones de PDSCH de SPS con prioridades más altas corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una DMRS. Por ejemplo, la detección de energía se realiza según una secuencia de DMRS. Si la energía detectada supera un umbral, se considera que hay una transmisión de PDSCH de SPS correspondiente; de lo contrario, se considera que no hay una transmisión de PDSCH de SPS correspondiente.

25 En la realización anterior, el dispositivo terminal decodifica los PDSCH de SPS. Si la decodificación es correcta, la información de bits de retroalimentación son bits ACK; y si la decodificación es error, la información de bits de retroalimentación son bits NACK.

30 En algunas otras realizaciones, la cantidad máxima N de PDSCH que el dispositivo terminal puede decodificar en un intervalo es igual a 1. Las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. El dispositivo terminal puede detectar secuencialmente si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS hasta que las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y seleccionar información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS correspondientes a las configuraciones de PDSCH de SPS, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación. Si ninguna configuración de PDSCH de SPS corresponde a la transmisión de PDSCH de SPS, el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación NACK.

40 Por ejemplo, el dispositivo terminal puede detectar primero ubicaciones en el dominio de tiempo de los PDSCH de SPS correspondientes a todas las configuraciones de PDSCH de SPS en un intervalo sin decodificar todos los PDSCH de SPS. Se detecta preferiblemente si las configuraciones de PDSCH de SPS con prioridades más altas corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS. Si las configuraciones de PDSCH de SPS con las prioridades más altas corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación de un PDSCH de SPS. Si las configuraciones de PDSCH de SPS con las prioridades más altas no corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, se detecta si las configuraciones de PDSCH de SPS con prioridades más bajas corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y si las configuraciones de PDSCH de SPS con las prioridades más bajas corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación de un PDSCH de SPS. Si las configuraciones de PDSCH de SPS con las prioridades más bajas no corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS de manera similar, la información de bit de retroalimentación NACK se retroalimenta, por ejemplo, un bit NACK.

50 Específicamente, puede detectarse secuencialmente si las configuraciones de PDSCH de SPS en un intervalo corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una DMRS.

55 En las realizaciones de la presente descripción, para cada intervalo, se puede determinar un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de PDSCH de SPS configurados en el intervalo y una cantidad máxima de PDSCH de SPS que un dispositivo terminal puede decodificar en el intervalo, para implementar la retroalimentación de una pluralidad de PDSCH de SPS, de modo que el dispositivo terminal pueda soportar la retroalimentación de los PDSCH de SPS de una pluralidad de servicios.

La información de bits de retroalimentación en el libro de códigos de información de retroalimentación construido utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS también puede disponerse en un orden específico basándose en un factor de construcción. A continuación, se realiza una descripción utilizando algunos ejemplos.

5 En algunos ejemplos, el factor de construcción puede incluir el dominio de tiempo y los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS. Las configuraciones de PDSCH de SPS pueden disponerse en orden ascendente de los ID de configuración, y, a continuación, la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS puede disponerse según una secuencia en el dominio de tiempo, para obtener el libro de códigos de información de retroalimentación.

10 Por ejemplo, los PDSCH de SPS mostrados en la FIG. 2 se utilizan como un ejemplo. Las configuraciones de PDSCH de SPS están dispuestas en orden ascendente de ID de configuración como: una configuración 1 de PDSCH de SPS y una configuración 2 de PDSCH de SPS. Basándose en el orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS, los PDSCH de SPS se disponen según una secuencia en el dominio de tiempo como o1, o2, o3 y o4. Los bits HARQ-ACK de o1, o2, o3 y o4 son o1-ACK, o2-ACK, o3-ACK y o4-ACK respectivamente. Por lo tanto, una secuencia de disposición de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en un libro de códigos de información de retroalimentación es o1-ACK, o2-ACK, o3-ACK y o4-ACK. Si hay un PDSCH de programación dinámica en un intervalo, o1-ACK, o2-ACK, o3-ACK y o4-ACK puede colocarse después de la información de bits de retroalimentación del PDSCH de programación dinámica en el libro de códigos de información de retroalimentación.

20 En otro ejemplo, los PDSCH de SPS mostrados en la FIG. 3 se utilizan como un ejemplo. Las configuraciones de PDSCH de SPS están dispuestas en orden ascendente de los ID de configuración como: una configuración 1 de PDSCH de SPS y una configuración 2 de PDSCH de SPS. o2 y o4 se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y o1 y o3 no se superponen con otros PDSCH de SPS en el dominio de tiempo. Si en o2 y o4 se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, se descarta la decodificación de un PDSCH de SPS cuya configuración está configurada con una prioridad más baja, es decir, se descarta la decodificación de o4, y se construye conjuntamente un libro de códigos de información de retroalimentación utilizando información de bits de retroalimentación de un PDSCH de SPS cuya configuración está configurada con una prioridad más alta, es decir, información de bits de retroalimentación de o2, e información de bits de retroalimentación de o1 y o3 que no se superponen con otros PDSCH de SPS en el dominio de tiempo. Basándose en el orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS, los PDSCH de SPS se disponen según la secuencia de dominio de tiempo como o1, o2 y o3. Los bits HARQ-ACK de o1, o2 y o3 son o1-ACK, o2-ACK y o3-ACK respectivamente. Por lo tanto, una secuencia de disposición de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en un libro de códigos de información de retroalimentación es o1-ACK, o2-ACK y o3-ACK. Si hay un PDSCH de programación dinámica en un intervalo, o1-ACK, o2-ACK y o3-ACK puede colocarse después de la información de bits de retroalimentación del PDSCH de programación dinámica en el libro de códigos de información de retroalimentación.

40 En otro ejemplo más, los PDSCH de SPS mostrados en la FIG. 3 se utilizan como un ejemplo. Las configuraciones de PDSCH de SPS están dispuestas en orden ascendente de los ID de configuración como: la configuración 1 de PDSCH de SPS y la configuración 2 de PDSCH de SPS. o2 y o4 se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y o1 y o3 no se superponen con otros PDSCH de SPS en el dominio de tiempo. Si se determina que el libro de códigos de información de retroalimentación se construye utilizando información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS, basándose en el orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS, la información de bits de retroalimentación se dispone según la secuencia en el dominio de tiempo, y una secuencia de disposición de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación es o1-ACK, o2-ACK, o3-ACK y o4-ACK. Si hay un PDSCH de programación dinámica en un intervalo, o1-ACK, o2-ACK, o3-ACK y o4-ACK puede colocarse después de la información de bits de retroalimentación del PDSCH de programación dinámica en el libro de códigos de información de retroalimentación.

50 En algunos otros ejemplos, el factor de construcción puede incluir el dominio de tiempo y los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS. La información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS puede disponerse basándose en una secuencia en el dominio de tiempo y, a continuación, en orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS, para obtener el libro de códigos de información de retroalimentación.

55 Por ejemplo, los PDSCH de SPS mostrados en la FIG. 2 se utilizan como un ejemplo. Las configuraciones de PDSCH de SPS están dispuestas en orden ascendente de ID de configuración como: una configuración 1 de PDSCH de SPS y una configuración 2 de PDSCH de SPS. Basándose en la secuencia en el dominio de tiempo, los PDSCH de SPS se disponen de nuevo en orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS como o1, o2, o3 y o4.

Los bits HARQ-ACK de o1, o2, o3 y o4 son o1-ACK, o2-ACK, o3-ACK y o4-ACK respectivamente. Por lo tanto, una secuencia de disposición de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en un libro de códigos de información de retroalimentación es o1-ACK, o2-ACK, o4-ACK y o3-ACK. Si hay un PDSCH de programación dinámica en un intervalo, o1-ACK, o2-ACK, o4-ACK, y o3-ACK puede colocarse después de la información de bits de retroalimentación del PDSCH de programación dinámica en el libro de códigos de información de retroalimentación.

Los ejemplos anteriores pueden aplicarse a un escenario de portadora única, y en un escenario de múltiples portadoras, el procesamiento de cada portadora es el mismo que el de una portadora única. En el escenario de múltiples portadoras, el factor de construcción puede incluir dominio de tiempo, ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS y un identificador de portadora. El identificador de portadora puede ser específicamente un índice de celda de servicio o similar. Esto no está limitado en la presente memoria. La información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación también puede disponerse según una secuencia específica basada en el factor de construcción. A continuación, se realiza una descripción utilizando un ejemplo en donde el identificador de portadora es el índice de celda de servicio.

En algunos ejemplos, el factor de construcción incluye el dominio de tiempo, los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS y el índice de celda de servicio. Basándose en el orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS, la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS puede disponerse secuencialmente según una secuencia en el dominio de tiempo y en orden ascendente de los índices de celda de servicio de nuevo, para obtener el libro de códigos de información de retroalimentación.

En algunos otros ejemplos, el factor de construcción incluye el dominio de tiempo, los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS y el índice de celda de servicio. Basándose en una secuencia de dominio de tiempo, la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS puede disponerse secuencialmente en orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS y en orden ascendente de los índices de celda de servicio de nuevo, para obtener el libro de códigos de información de retroalimentación.

En algunos otros ejemplos, el factor de construcción incluye el dominio de tiempo, los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS y el índice de celda de servicio. Basándose en el orden ascendente de los índices de celda de servicio, la información de bit de retroalimentación de los PDSCH de SPS puede disponerse según una secuencia en el dominio de tiempo y en orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS de nuevo, para obtener el libro de códigos de información de retroalimentación.

En otros ejemplos más, el factor de construcción incluye el dominio de tiempo, los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS y el índice de celda de servicio. Basándose en el orden ascendente de los índices de celda de servicio, la información de bit de retroalimentación de los PDSCH de SPS puede disponerse secuencialmente en orden ascendente de los ID de configuración de las configuraciones de PDSCH de SPS según una secuencia en el dominio de tiempo, para obtener el libro de códigos de información de retroalimentación.

La FIG. 4 es un diagrama estructural esquemático de una realización de un dispositivo terminal según un segundo aspecto de la presente descripción. Como se muestra en la Figura 4, el dispositivo terminal 200 puede incluir un módulo 201 de procesamiento.

El módulo 201 de procesamiento está configurado para determinar, cuando una pluralidad de PDSCH de SPS están configurados en un intervalo, un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad del dispositivo terminal.

La capacidad del dispositivo terminal se utiliza para indicar una cantidad máxima N de PDSCH que el dispositivo terminal puede decodificar en un intervalo. En esta realización de la presente descripción, no hay un PDSCH de programación dinámica en un intervalo.

En las realizaciones de la presente descripción, para cada intervalo, se puede determinar un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de PDSCH de SPS configurados en el intervalo y una cantidad máxima de PDSCH de SPS que un dispositivo terminal puede decodificar en el intervalo, para implementar la retroalimentación de una pluralidad de PDSCH de SPS, de modo que el dispositivo terminal pueda soportar la retroalimentación de los PDSCH de SPS de una pluralidad de servicios.

En algunas realizaciones, cuando N es mayor que 1, el módulo 201 de procesamiento puede configurarse para determinar, si la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es mayor o igual que N, información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la capacidad del dispositivo terminal.

Las configuraciones de los PDSCH de SPS son iguales o diferentes.

En un primer ejemplo, los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para seleccionar información de bits de retroalimentación de N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

5

En un segundo ejemplo, los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y seleccionar la información de bits de retroalimentación de N PDSCH de SPS detectados en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

10

En un tercer ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para seleccionar N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, seleccionar la información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS cuya configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

15

En un cuarto ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, seleccionar N PDSCH de SPS detectados en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, seleccionar la información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS cuya configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

20

25

En un quinto ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para seleccionar N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS seleccionados.

30

35

En un sexto ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, seleccionar N PDSCH de SPS detectados en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS detectados seleccionados.

40

En algunas otras realizaciones, cuando N es mayor que 1, el módulo 201 de procesamiento puede configurarse para determinar, si la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es menor que N, información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la cantidad de los PDSCH de SPS configurados.

45

Las configuraciones de los PDSCH de SPS son iguales o diferentes.

En un primer ejemplo, los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando información de bits de retroalimentación de información de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS.

50

En un segundo ejemplo, los PDSCH de SPS en un intervalo no se superponen en el dominio de tiempo. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados.

55

En un tercer ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para seleccionar la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS cuyas configuraciones están configuradas con prioridades más altas en la pluralidad de PDSCH de SPS que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

En un cuarto ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y seleccionar la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS cuyas configuraciones están configuradas con prioridades más altas en la pluralidad de PDSCH de SPS detectados que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación.

En un quinto ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS.

En un sexto ejemplo, una pluralidad de PDSCH de SPS en un intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades. El módulo 201 de procesamiento puede configurarse para detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS detectados.

En la realización anterior, el módulo 201 de procesamiento puede configurarse además para detectar si todas las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una DMRS; o detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS con prioridades más altas corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una DMRS.

En otras realizaciones más, las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades. Cuando N es igual a 1, el módulo 201 de procesamiento puede configurarse para detectar secuencialmente si las configuraciones de PDSCH de SPS en un intervalo corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS hasta que las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS en el intervalo, y seleccionar información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS correspondientes a las configuraciones de PDSCH de SPS para construir el libro de códigos de información de retroalimentación; y si no hay configuraciones de PDSCH de SPS que corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS en una unidad de intervalo, construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando información de bits de retroalimentación de NACK.

En la realización anterior, el módulo 201 de procesamiento puede configurarse además para detectar secuencialmente si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una DMRS.

El dispositivo terminal proporcionado en esta realización de la presente descripción puede implementar cada proceso en cualquier realización del método en el primer aspecto. Para evitar repeticiones, los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

La realización de la figura 5 no está cubierta por la invención reivindicada.

La FIG. 5 es un diagrama esquemático de una estructura de hardware de una realización de un dispositivo terminal según un tercer aspecto de la presente descripción. Como se muestra en la Figura 5, el dispositivo 300 terminal incluye, entre otros: componentes tales como una unidad 301 de radiofrecuencia, un módulo 302 de red, una unidad 303 de salida de audio, una unidad 304 de entrada, un sensor 305, una unidad 306 de visualización, una unidad 307 de entrada de usuario, una unidad 308 de interfaz, una memoria 309, un procesador 310 y una fuente de alimentación 311. Un experto en la técnica puede comprender que la estructura del dispositivo terminal mostrado en la Figura 5 no constituye una limitación al dispositivo terminal, y el dispositivo terminal puede incluir más o menos componentes que los mostrados en la figura, o algunos componentes pueden combinarse, o pueden utilizarse diferentes despliegues de componentes. En esta realización de la presente descripción, el dispositivo terminal incluye, entre otros, un teléfono inteligente, una tableta, un ordenador portátil, un portátil de pequeñas dimensiones, un terminal de vehículo, un dispositivo que se puede llevar puesto, un podómetro y similares.

El procesador 310 está configurado para determinar, cuando una pluralidad de PDSCH de SPS están configurados en un intervalo, un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad del dispositivo terminal.

5 La capacidad del dispositivo terminal se utiliza para indicar una cantidad máxima N de PDSCH que el dispositivo terminal puede decodificar en un intervalo. En esta realización de la presente descripción, no hay un PDSCH de programación dinámica en un intervalo.

10 En las realizaciones de la presente descripción, para cada intervalo, se puede determinar un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de PDSCH de SPS configurados en el intervalo y una cantidad máxima de PDSCH de SPS que un dispositivo terminal puede decodificar en el intervalo, para implementar la retroalimentación de una pluralidad de PDSCH de SPS, de modo que el dispositivo terminal pueda soportar la retroalimentación de los PDSCH de SPS de una pluralidad de servicios.

15 Debería comprenderse que en esta realización de la presente descripción, la unidad 301 de radiofrecuencia puede configurarse para recibir y transmitir información o recibir y transmitir una señal durante una llamada. Específicamente, la unidad de radiofrecuencia puede recibir datos de enlace descendente desde una estación base para su procesamiento por el procesador 310, y enviar datos de enlace ascendente a la estación base. Generalmente, la unidad 301 de radiofrecuencia incluye, entre otros, una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo ruido, un duplexor y similares. Además, la unidad 301 de radiofrecuencia puede comunicarse además con un dispositivo de red y otro dispositivo a través de un sistema de comunicación inalámbrica.

20 El dispositivo terminal proporciona acceso inalámbrico a Internet de banda ancha para un usuario a través del módulo 302 de red, por ejemplo, ayuda al usuario a recibir o enviar un correo electrónico, navegar por una página web y acceder a un medio de transmisión.

25 La unidad 303 de salida de audio puede convertir los datos de audio recibidos por la unidad 301 de radiofrecuencia o el módulo 302 de red o almacenados en la memoria 309 en una señal de audio y emitir la señal de audio como un sonido. Adicionalmente, la unidad 303 de salida de audio puede proporcionar además una salida de audio (tal como sonido de recepción de señal de llamada o sonido de recepción de mensaje) relacionada con una función específica ejecutada por el dispositivo 300 terminal. La unidad 303 de salida de audio incluye un altavoz, un zumbador, un receptor telefónico y similares.

30 La unidad 304 de entrada está configurada para recibir una señal de audio o una señal de vídeo. La unidad 304 de entrada puede incluir una unidad 3041 de procesamiento gráfico (GPU) y un micrófono 3042. La GPU 3041 procesa datos de imagen de una imagen estática o un vídeo que se obtiene mediante un aparato de adquisición de imágenes (por ejemplo, una cámara) en un modo de adquisición de vídeo o un modo de adquisición de imágenes. Un fotograma de imagen que se ha procesado puede mostrarse en la unidad 306 de visualización. El fotograma de imagen que ha sido procesado por la GPU 3041 puede almacenarse en la memoria 309 (u otro medio de almacenamiento) o enviarse utilizando la unidad 301 de radiofrecuencia o el módulo 302 de red. El micrófono 3042 puede recibir un sonido y puede procesar el sonido en datos de audio. Los datos de audio procesados pueden convertirse, en un modo de conversación telefónica, en un formato que puede enviarse a una estación base de comunicación móvil a través de la unidad 301 de radiofrecuencia y emitirse.

40 El dispositivo 300 terminal incluye además al menos un sensor 305, por ejemplo, un sensor de luz, un sensor de movimiento u otro sensor. Específicamente, el sensor óptico incluye un sensor de luz ambiental y un sensor de proximidad, donde el sensor de luz ambiental puede ajustar la luminancia de un panel 3061 de visualización según la luminancia de la luz ambiental, y el sensor de proximidad puede apagar el panel 3061 de visualización y/o retroiluminar cuando el dispositivo 300 terminal se mueve al oído. Como un tipo de sensor de movimiento, un sensor de acelerómetro puede detectar la magnitud de las aceleraciones en diversas direcciones (que generalmente son triaxiales), puede detectar la magnitud y la dirección de la gravedad cuando están estáticas, y puede configurarse para identificar un gesto de dispositivo terminal (tal como la conmutación entre pantallas horizontales y verticales, un juego relacionado y la calibración de gestos de un magnetómetro), una función relacionada de identificación de vibraciones (tal como un podómetro y un golpeteo). El sensor 305 puede incluir además un sensor de huella dactilar, un sensor de presión, un sensor de iris, un sensor molecular, un giroscopio, un barómetro, un higrómetro, un termómetro, un sensor de infrarrojos y similares. Los detalles no se describen en la presente memoria.

55 La unidad 306 de visualización está configurada para mostrar información introducida por un usuario o información proporcionada a un usuario. La unidad 306 de visualización puede incluir el panel 3061 de visualización. El panel 3061 de visualización puede configurarse en forma de una pantalla de cristal líquido (LCD), un diodo emisor de luz orgánico (OLED) o similares.

La unidad 307 de entrada de usuario puede estar configurada para: recibir información de dígitos o caracteres de entrada, y generar una entrada de señal de teclado relacionada con un ajuste de usuario y control de función del dispositivo terminal. Específicamente, la unidad 307 de entrada de usuario incluye un panel 3071 táctil y otro

dispositivo 3072 de entrada. El panel 3071 táctil, también denominado pantalla táctil, puede recopilar una operación táctil de un usuario en o cerca del panel táctil (tal como una operación de un usuario en o cerca del panel 3071 táctil utilizando cualquier objeto o accesorio adecuado tal como un dedo o un lápiz táctil). El panel 3071 táctil puede incluir dos partes: un aparato de detección táctil y un controlador táctil. El aparato de detección táctil detecta una orientación táctil del usuario, detecta una señal llevada por la operación táctil y transmite la señal al controlador táctil. El controlador táctil recibe información táctil del aparato de detección táctil, convierte la información táctil en una coordenada de contacto, a continuación, transmite la coordenada de contacto al procesador 310, y recibe y ejecuta un comando transmitido por el procesador 310. Además, el panel 3071 táctil puede implementarse utilizando diversos tipos tales como un tipo resistivo, un tipo capacitivo, un tipo infrarrojo y un tipo de onda acústica superficial. Además del panel 3071 táctil, la unidad 307 de entrada de usuario puede incluir además el otro dispositivo 3072 de entrada. Específicamente, el otro dispositivo 3072 de entrada puede incluir, entre otros, un teclado físico, una tecla funcional (por ejemplo, una tecla de control de volumen o una tecla de interruptor), una bola de seguimiento, un ratón y una palanca de mando. Los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

Además, el panel 3071 táctil puede cubrir el panel 3061 de visualización. Después de detectar una operación táctil en o cerca del panel táctil, el panel 3071 táctil transfiere la operación táctil al procesador 310, para determinar un tipo de evento táctil. A continuación, el procesador 310 proporciona una salida visual correspondiente en el panel 3061 de visualización según el tipo de evento táctil. En la figura 5, el panel 3071 táctil y el panel 3061 de visualización implementan, como dos partes independientes, funciones de entrada y salida del dispositivo terminal. Sin embargo, en algunas realizaciones, el panel 3071 táctil y el panel 3061 de visualización pueden integrarse para implementar las funciones de entrada y salida del dispositivo terminal. Esto no está específicamente limitado en la presente memoria.

La unidad 308 de interfaz se utiliza como una interfaz a través de la cual se conectan un aparato externo y el dispositivo 300 terminal. Por ejemplo, el aparato externo puede incluir un puerto de auriculares cableado o inalámbrico, un puerto de fuente de alimentación externa (o un cargador de batería), un puerto de datos cableado o inalámbrico, un puerto de tarjeta de almacenamiento, un puerto utilizado para conectar un aparato que tiene un módulo de identificación, un puerto de entrada/salida de audio (E/S), un puerto de E/S de vídeo, un puerto de auriculares y similares. La unidad 308 de interfaz puede configurarse para recibir una entrada (por ejemplo, información de datos o energía) desde un aparato externo, y transmitir la entrada recibida a uno o más elementos en el dispositivo 300 terminal, o puede configurarse para transmitir datos entre el dispositivo 300 terminal y el aparato externo.

La memoria 309 puede configurarse para almacenar un programa de software y diversos datos. La memoria 309 puede incluir principalmente un área de almacenamiento de programas y un área de almacenamiento de datos. El área de almacenamiento de programas puede almacenar un sistema operativo, un programa de aplicación requerido por al menos una función (por ejemplo, una función de reproducción de sonido y una función de reproducción de imagen), o similares. El área de almacenamiento de datos puede almacenar datos (por ejemplo, datos de audio y una agenda telefónica) creados según el uso del teléfono móvil. Además, la memoria 309 puede incluir una memoria de acceso aleatorio (RAM) de alta velocidad, y puede incluir además una memoria no volátil tal como al menos un dispositivo de almacenamiento en disco magnético, una memoria flash u otro dispositivo de almacenamiento en estado sólido volátil.

El procesador 310 es un centro de control del dispositivo terminal, y está conectado a diversas partes del dispositivo terminal utilizando diversas interfaces y líneas. Al realizar o ejecutar el programa y/o módulo de software almacenado en la memoria 309, y al invocar datos almacenados en la memoria 309, el procesador realiza diversas funciones y procesamiento de datos del dispositivo terminal, realizando de ese modo una monitorización global en el dispositivo terminal. El procesador 310 puede incluir una o más unidades de procesamiento. Preferentemente, el procesador 310 puede integrar un procesador de aplicaciones y un procesador de módem. El procesador de aplicaciones procesa principalmente un sistema operativo, una interfaz de usuario, un programa de aplicación y similares. El procesador de módem procesa principalmente la comunicación inalámbrica. Puede comprenderse que el procesador de módem anterior puede no estar integrado en el procesador 310.

El dispositivo 300 terminal puede incluir además la fuente de alimentación 311 (por ejemplo, una batería) para suministrar energía a los componentes. Preferentemente, la fuente de alimentación 311 puede conectarse lógicamente al procesador 310 utilizando un sistema de gestión de energía, implementando de este modo funciones tales como carga, descarga y gestión de consumo de energía utilizando el sistema de gestión de energía.

Además, el dispositivo 300 terminal incluye algunos módulos de función que no se muestran. Los detalles no se describen de nuevo en la presente memoria.

Opcionalmente, una realización de la presente descripción proporciona además un dispositivo terminal, que incluye un procesador 310, una memoria 309 y un programa informático almacenado en la memoria 309 y ejecutable por el procesador 310, donde el programa informático, cuando se ejecuta por el procesador 310, implementa cada proceso de la realización del método de retroalimentación para un PDSC de SPS y puede lograr un mismo efecto técnico. Para evitar repeticiones, no se describen detalles en la presente memoria.

5 Una realización de la presente descripción proporciona además un medio de almacenamiento legible por ordenador, que almacena un programa informático, donde el programa informático, cuando se ejecuta por un procesador, implementa cada proceso de cualquier realización del método de retroalimentación para un PDSCH de SPS aplicable al dispositivo terminal y puede lograr un mismo efecto técnico. Para evitar repeticiones, no se describen detalles en la presente memoria. El medio de almacenamiento legible por ordenador puede incluir, una memoria de solo lectura (ROM), una RAM, un disco magnético, un disco óptico o similares.

10 Las realizaciones de esta especificación se describen todas de manera progresiva, para partes iguales o similares en las realizaciones, se refieren a tales realizaciones, y las descripciones de cada realización se centran en una diferencia de otras realizaciones. Para la realización del dispositivo terminal, la realización del dispositivo de red y la realización del medio de almacenamiento legible por ordenador, para partes relacionadas, se puede hacer referencia a descripciones parciales en la realización del método.

15 Debería observarse que, los términos "incluir", "comprender", o cualquier otra variación de los mismos en esta especificación pretende cubrir una inclusión no exclusiva, que especifica la presencia de procesos, métodos, objetos o aparatos indicados, pero no excluyen la presencia o adición de uno o más procesos, métodos, objetos o aparatos distintos. Sin más limitaciones, los elementos definidos por la frase "que incluye uno" no excluyen que aún haya otros elementos iguales en los procesos, métodos, objetos o aparatos.

20 A través de las descripciones de las implementaciones anteriores, un experto en la técnica puede comprender claramente que el método según las realizaciones anteriores puede implementarse por medio de software y una plataforma de hardware general necesaria, y ciertamente, también puede implementarse por hardware, pero en muchos casos, la primera manera es una mejor implementación. Basándose en tal comprensión, las soluciones técnicas de la presente descripción esencialmente o la parte que contribuye a la técnica relacionada pueden implementarse en forma de un producto de software. El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento (tal como una ROM/RAM, un disco magnético o un disco óptico), e incluye varias instrucciones para dar instrucciones a un terminal (que puede ser un teléfono móvil, un ordenador, un servidor, un dispositivo de red o similar) para realizar el método descrito en las realizaciones de la presente descripción.

30 Los aspectos de la presente descripción se describen en la presente memoria con referencia a diagramas de flujo y/o diagramas de bloques de métodos, aparatos (sistemas) y productos de programa de máquina según las realizaciones de la presente descripción. Debería comprenderse que cada bloque en los diagramas de flujo y/o diagramas de bloques y una combinación de bloques en el diagrama de flujo y/o el diagrama de bloques pueden implementarse utilizando un programa o una instrucción. Estos programas o instrucciones pueden proporcionarse a un procesador de un ordenador de propósito general, ordenador de propósito especial u otro aparato de procesamiento de datos programable para producir una máquina, de tal manera que los programas o las instrucciones, que se ejecutan a través del procesador del ordenador u otro aparato de procesamiento de datos programable, implementan las funciones/actos especificados en uno o más bloques en los diagramas de flujo y/o en los diagramas de bloques. El procesador puede ser, entre otros, un procesador de propósito general, un procesador dedicado, un procesador de aplicación especial o un circuito lógico programable en campo. Se puede comprender además que cada bloque en los diagramas de bloques y/o los diagramas de flujo y una combinación de bloques en los diagramas de bloques y/o los diagramas de flujo pueden implementarse alternativamente mediante hardware de propósito especial que realiza funciones o actos especificados o pueden implementarse mediante combinaciones de hardware de propósito especial e instrucciones informáticas.

45 Las realizaciones de la presente descripción se han descrito anteriormente con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, la presente descripción no se limita a las implementaciones específicas anteriores, y las implementaciones específicas anteriores son meramente ejemplares, pero no están limitadas. Una pluralidad de formas puede ser hecha además por un experto en la técnica en el interior de la presente descripción sin apartarse del propósito de la presente descripción y el alcance de protección de las reivindicaciones y todos caen dentro del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de retroalimentación para un canal físico compartido de enlace descendente, PDSCH, de programación semipersistente, SPS, aplicable a un dispositivo terminal, comprendiendo el método:

5 la determinación, en un caso en donde una pluralidad de PDSCH de SPS están configurados en un intervalo, de un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados;

caracterizado por que la determinación de un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados comprende:

10 cuando al menos dos PDSCH de SPS de la pluralidad de PDSCH de SPS en el intervalo se superponen en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades, la selección de información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS cuyas configuraciones están configuradas con prioridades más altas de al menos dos PDSCH de SPS, y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación de la pluralidad de PDSCH de SPS.

15 2. El método según la reivindicación 1, en donde la determinación de un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados comprende:

la determinación (S101) de un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad del dispositivo terminal, en donde

20 la capacidad del dispositivo terminal se utiliza para indicar una cantidad máxima N de PDSCH que el dispositivo terminal puede decodificar en un intervalo.

3. El método según la reivindicación 2, en donde cuando N es mayor que 1,

la determinación de un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad del dispositivo terminal comprende:

25 si la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es mayor o igual a N, la determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la capacidad del dispositivo terminal, en donde

las configuraciones de los PDSCH de SPS son iguales o diferentes.

30 4. El método según la reivindicación 3, en donde una pluralidad de PDSCH de SPS en el intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS se configuran con prioridades; y

la determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la capacidad del dispositivo terminal comprende:

35 la selección de N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, la selección de la información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS del que una configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

o

40 la detección de si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS, la selección de N PDSCH de SPS detectados en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, la selección de la información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS cuya configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

45

o

la selección de N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos

parcialmente en dominio de tiempo, la construcción del libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS seleccionados

o

5 la detección de si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS, la selección de N PDSCH de SPS detectados en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, la construcción del libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS detectados seleccionados.

10 5. El método según la reivindicación 2, en donde cuando N es mayor que 1,

la determinación de un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad del dispositivo terminal comprende:

15 si la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es menor que N, la determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la cantidad de los PDSCH de SPS configurados, en donde

las configuraciones de los PDSCH de SPS son iguales o diferentes.

6. El método según la reivindicación 1,

en donde una pluralidad de PDSCH de SPS en el intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades; y

20 la determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la cantidad del PDSCH de SPS configurado comprende:

25 la detección de si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS, y la selección de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS cuyas configuraciones están configuradas con prioridades más altas en la pluralidad de PDSCH de SPS detectados que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

o

30 la construcción del libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS;

o

la detección de si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH, y la construcción del libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS detectados.

35 7. El método según la reivindicación 4 o 6, en donde la detección de si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS comprende:

La detección de si todas las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una señal de referencia de demodulación, DMRS;

o

40 la detección de las configuraciones de PDSCH de SPS con prioridades más altas corresponde a la transmisión de PDSCH de SPS basándose en una DMRS.

8. El método según la reivindicación 2, en donde las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades, y cuando N es igual a 1,

45 la determinación de un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad del dispositivo terminal comprende:

la detección secuencialmente de si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS hasta que las configuraciones de PDSCH de SPS en el intervalo corresponden a la transmisión de PDSCH de SPS, y la selección

de información de bits de retroalimentación de PDSCH de SPS correspondientes a las configuraciones de PDSCH de SPS, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación; y

5 si no hay configuraciones de PDSCH de SPS correspondientes a la transmisión de PDSCH de SPS, la construcción del libro de códigos de información de retroalimentación utilizando información de bits de retroalimentación sin acuse de recibo.

9. Un dispositivo (200) terminal, que comprende:

10 un módulo (201) de procesamiento, configurado para determinar, en un caso en donde una pluralidad de canales físicos compartidos de enlace descendente de programación semipersistentes, PDSCH de SPS, se configuran en un intervalo, un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados

caracterizado por que el módulo (201) de procesamiento está configurado, además, para:

15 cuando al menos dos PDSCH de SPS de la pluralidad de PDSCH de SPS en el intervalo se superponen en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades, seleccionar información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS cuyas configuraciones están configuradas con prioridades más altas de al menos dos PDSCH de SPS, y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación de la pluralidad de PDSCH de SPS.

10. El dispositivo (200) terminal según la reivindicación 9, en donde el módulo (201) de procesamiento está configurado además para:

20 determinar un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad del dispositivo terminal, en donde

la capacidad del dispositivo terminal se utiliza para indicar una cantidad máxima N de PDSCH que el dispositivo terminal puede decodificar en un intervalo.

25 11. El dispositivo (200) terminal según la reivindicación 10, en donde cuando N es superior a 1, el módulo (201) de procesamiento está configurado para:

si la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es mayor o igual a N, la determinación de la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la capacidad del dispositivo terminal, en donde

las configuraciones de los PDSCH de SPS son iguales o diferentes.

30 12. El dispositivo (200) terminal según la reivindicación 11,

en donde una pluralidad de PDSCH de SPS en el intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades; y

el módulo (201) de procesamiento está configurado para:

35 seleccionar N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, seleccionar la información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS del que una configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

40 o

45 detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS, seleccionando N PDSCH de SPS detectados en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, seleccionar la información de bits de retroalimentación del PDSCH de SPS del cual una configuración está configurada con una prioridad más alta en los al menos dos PDSCH de SPS y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

o

50 seleccionar N PDSCH de SPS en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS seleccionados se superponen al menos parcialmente en

dominio de tiempo, construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS seleccionados

o

5 detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS, seleccionar N PDSCH de SPS detectados en orden descendente de las prioridades de las configuraciones de PDSCH de SPS, y si al menos dos PDSCH de SPS de los PDSCH de SPS detectados seleccionados se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de los N PDSCH de SPS detectados seleccionados.

10 13. El dispositivo (200) terminal según la reivindicación 11, en donde cuando N es mayor que 1, el módulo (201) de procesamiento está configurado para:

si la cantidad de PDSCH de SPS en el intervalo es menor que N, determinar la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS en el libro de códigos de información de retroalimentación según la cantidad de los PDSCH de SPS configurados, en donde

las configuraciones de los PDSCH de SPS son iguales o diferentes.

15 14. El dispositivo (200) terminal según la reivindicación 9, en donde una pluralidad de PDSCH de SPS en el intervalo se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo, y las configuraciones de PDSCH de SPS están configuradas con prioridades; y

el módulo (201) de procesamiento está configurado, además, para:

20 detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS, y seleccionar la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS cuyas configuraciones están configuradas con prioridades más altas en la pluralidad de PDSCH de SPS detectados que se superponen al menos parcialmente en el dominio de tiempo y la información de bits de retroalimentación de los PDSCH de SPS detectados que no se superponen en el dominio de tiempo, para construir el libro de códigos de información de retroalimentación;

25 o

construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS;

o

30 detectar si las configuraciones de PDSCH de SPS corresponden a una transmisión de PDSCH de SPS, y construir el libro de códigos de información de retroalimentación utilizando la información de bits de retroalimentación de todos los PDSCH de SPS detectados.

15. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que comprende instrucciones que, cuando son ejecutadas por un ordenador, hacen que el ordenador lleve a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

Determinar, cuando una pluralidad de PDSCH de SPS están configurados en un intervalo, un libro de códigos de información de retroalimentación de los PDSCH de SPS según una cantidad de los PDSCH de SPS configurados y una capacidad de un dispositivo terminal

FIG. 1

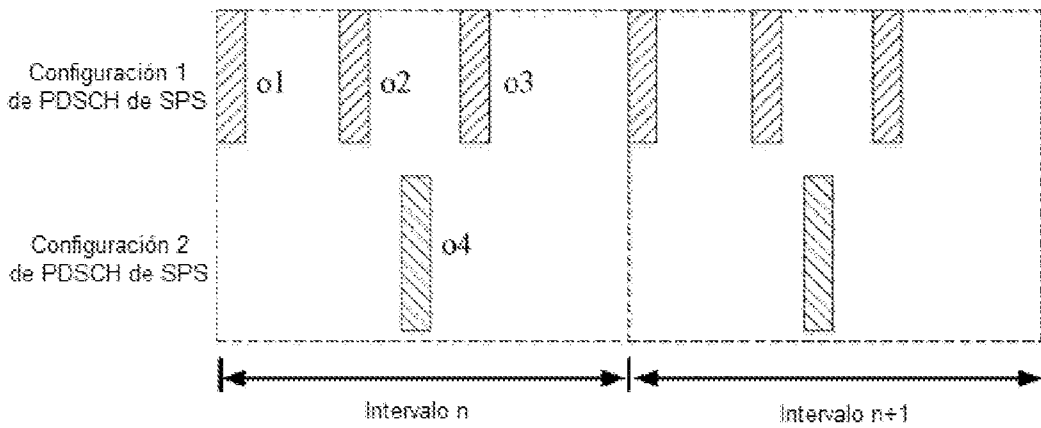


FIG. 2

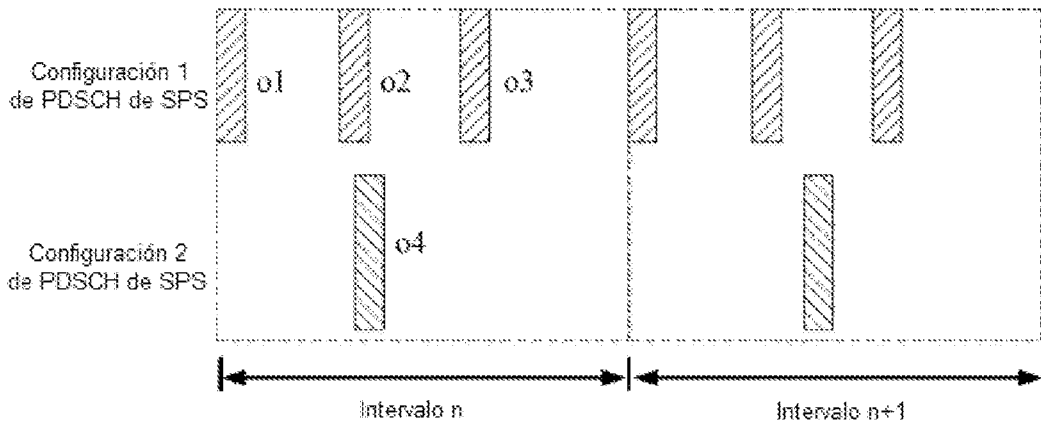


FIG. 3

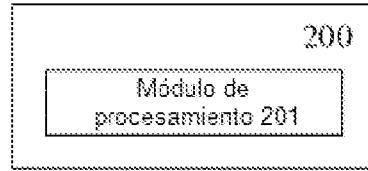


FIG. 4

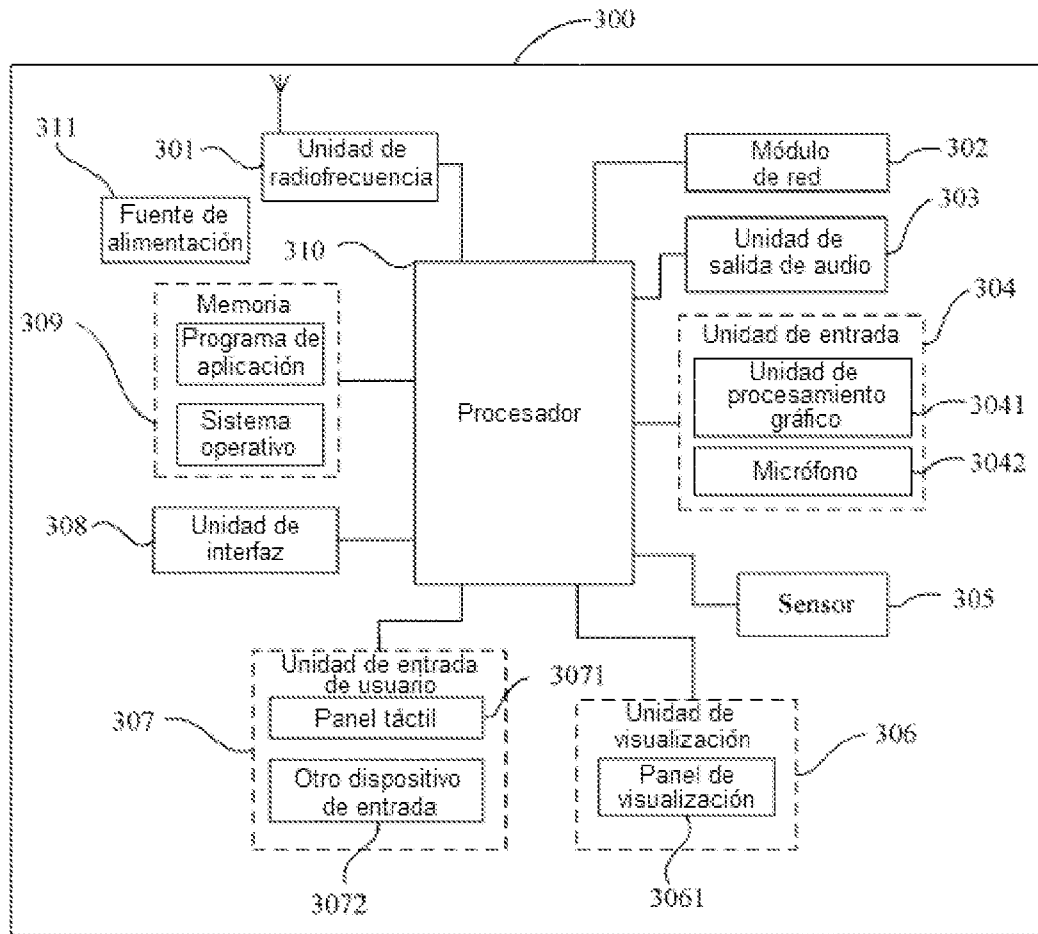


FIG. 5