

RESUMEN

Se dan a conocer un método, un dispositivo inalámbrico y un nodo de red
20 para configurar y usar CSI-RS. Según una realización, un método incluye transmitir
a un dispositivo inalámbrico una indicación de recursos de señal de referencia de la
información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de
unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS
configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico
25 para la señalización de CSI.

En algunas realizaciones, se proporciona un método en un nodo de red,
donde el método incluye transmitir a un dispositivo inalámbrico una indicación de
recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS,
donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una
30 pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el dispositivo
inalámbrico para la señalización de CSI.

En algunas realizaciones, la pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI están configurados mediante capas superiores. En algunas realizaciones, la indicación se transmite dinámicamente. En algunas realizaciones, la indicación se transmite con una señalización de información de control de enlace descendente (DCI por sus siglas en inglés), y Elemento de Control del Control de Medios de Acceso (MAC CE, por sus siglas en inglés). En algunas realizaciones, la indicación indica dos símbolos de multiplexación por división de frecuencias ortogonales (OFDM por sus siglas en inglés) temporalmente sucesivos, donde cada uno de los dos símbolos OFDM temporalmente sucesivos están asociados con al menos uno de dos puertos para formar un elemento de recurso. En algunas realizaciones, la indicación indica dos unidades sucesivas de frecuencia que forman un símbolo de multiplexación por división de frecuencias ortogonales, OFDM, donde cada una de las dos unidades de frecuencia están asociadas con al menos uno de dos puertos para formar un elemento de recurso. En algunas realizaciones, se configuran múltiples indicaciones diferentes de diferentes agregaciones de elementos de recursos para el dispositivo inalámbrico. En algunas realizaciones, al menos dos diferentes agregaciones de elementos de recurso comparten al menos un par de recursos de CSI-RS en común. En algunas realizaciones, un número de conjuntos de recursos se configuran desde un grupo de N recursos de CSI-RS. En algunas realizaciones, una configuración de reporte se basa en configuraciones de recursos aplicables a un conjunto de recursos de CSI-RS.

En algunas realizaciones, se proporciona un nodo de red e incluye un transceptor configurado para transmitir a un dispositivo inalámbrico una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI.

En algunas realizaciones, la pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI están configurados mediante capas superiores. En algunas realizaciones, la indicación

se transmite dinámicamente. En algunas realizaciones, la indicación se transmite con una señalización de información de control de enlace descendente (DCI por sus siglas en inglés), y Elemento de Control del Control de Medios de Acceso (MAC CE, por sus siglas en inglés). En algunas realizaciones, la indicación indica

5 dos símbolos de multiplexación por división de frecuencias ortogonales, OFDM, temporalmente sucesivos, donde cada uno de los dos símbolos OFDM temporalmente sucesivos están asociados con al menos uno de dos puertos para formar un elemento de recurso. En algunas realizaciones, la indicación indica dos unidades sucesivas de frecuencia que forman un símbolo de multiplexación por
10 división de frecuencias ortogonales, OFDM, donde cada una de las dos unidades de frecuencia están asociadas con al menos uno de dos puertos para formar un elemento de recurso. En algunas realizaciones, se configuran múltiples indicaciones diferentes de diferentes agregaciones de elementos de recursos para el dispositivo inalámbrico. En algunas realizaciones, al menos dos diferentes
15 agregaciones de elementos de recurso comparten al menos un par de recursos de CSI-RS en común. En algunas realizaciones, un número de conjuntos de recursos se configuran desde un grupo de N recursos de CSI-RS. En algunas realizaciones, una configuración de reporte se basa en configuraciones de recursos aplicables a un conjunto de recursos de CSI-RS.

20 En algunas realizaciones, se proporciona un nodo de red e incluye un módulo transceptor configurado para transmitir a un dispositivo inalámbrico una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por
25 el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI.

En algunas realizaciones, se proporciona un método en un nodo de red para configurar señales de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS. El método incluye determinar un conjunto de elementos de recursos de CSI-RS, donde el conjunto comprende al menos dos recursos de CSI-RS. El método
30 también incluye agregar una pluralidad de elementos de recursos de CSI-RS en recursos dentro de un grupo de recursos.

En algunas realizaciones, la pluralidad de elementos de recursos de CSI- RS configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI ha sido configurada mediante capas superiores. En algunas realizaciones, el método además incluye indicar una agregación de elementos de

5 recursos de CSI-RS a un dispositivo inalámbrico. En algunas realizaciones, la indicación es mediante señalización dinámica. En algunas realizaciones, la indicación es mediante información de control de enlace descendente, DCI. En algunas realizaciones, el conjunto de elementos de recursos de CSI-RS soportan una pluralidad de dispositivos inalámbricos para barrido de emisión específico
10 para la celda por lo cual los dispositivos inalámbricos miden una misma emisión. En algunas realizaciones, diferentes conjuntos de elementos de recursos de CSI-RS se indican a diferentes dispositivos inalámbricos para permitir que cada uno de los diferentes dispositivos inalámbricos mida un canal en una emisión diferente.

En algunas realizaciones, se proporciona un nodo de red para configurar
15 señales de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS. El nodo de red incluye circuitos de procesamiento configurados para: determinar un conjunto de elementos de recursos de CSI-RS, donde el conjunto comprende al menos dos recursos de CSI-RS; y agregar una pluralidad de elementos de recursos de CSI- RS en recursos dentro de un grupo de recursos.

20 En algunas realizaciones, la pluralidad de elementos de recursos de CSI- RS configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI han sido configurados mediante capas superiores. En algunas realizaciones, los circuitos de procesamiento además están configurados para indicar una agregación de elementos de recursos de CSI-RS a un dispositivo

25 inalámbrico. En algunas realizaciones, la indicación es mediante señalización dinámica.

En algunas realizaciones, la indicación es mediante información de control de enlace descendente, DCI. En algunas realizaciones, el conjunto de elementos de CSI-RS soportan una pluralidad de dispositivos inalámbricos para barrido de emisión específico para la celda por lo cual los dispositivos inalámbricos

30 miden una misma emisión. En algunas realizaciones, diferentes conjuntos de elementos de recursos de CSI-RS se indican a diferentes dispositivos

inalámbricos para permitir que cada uno de los diferentes dispositivos inalámbricos mida un canal en una emisión diferente.

En algunas realizaciones, un nodo de red para configurar señales de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS. El nodo de red incluye
5 un módulo de determinación del grupo de recursos de CSI-RS configurado para determinar un conjunto de elementos de recursos de CSI-RS, donde el conjunto comprende al menos dos recursos de CSI-RS. El nodo de red también incluye un módulo de agregación configurado para agregar una pluralidad de elementos de recursos de CSI-RS en recursos dentro de un grupo de recursos.

10 En algunas realizaciones, un método en un dispositivo inalámbrico incluye recibir una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica en uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser
15 usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI. El método también incluye realizar una señalización de CSI en al menos un recurso de CSI.

En algunas realizaciones, la indicación indica dos símbolos de multiplexación por división de frecuencias ortogonales, OFDM, temporalmente sucesivos, donde
20 cada uno de los dos símbolos OFDM temporalmente sucesivos están asociados con al menos uno de dos puertos para formar un elemento de recurso.

En algunas realizaciones, la indicación indica dos unidades sucesivas de frecuencia que forman un símbolo de multiplexación por división de frecuencias ortogonales, OFDM, donde cada una de las dos unidades de frecuencia están asociadas con al
menos uno de dos puertos para formar un elemento de recurso.

25 En algunas realizaciones, un dispositivo inalámbrico incluye un transceptor configurado para recibir una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización
30 de CSI, y realizar una señalización de CSI en al menos un recurso de CSI.

En algunas realizaciones, la indicación indica dos símbolos de multiplexación por división de frecuencias ortogonales, OFDM, temporalmente sucesivos, donde cada uno de los dos símbolos OFDM temporalmente sucesivos están asociados con al menos uno de dos puertos para formar un elemento de

- 5 recurso. En algunas realizaciones, la indicación indica dos unidades sucesivas de frecuencia que forman un símbolo de multiplexación por división de frecuencias ortogonales, OFDM, donde cada una de las dos unidades de frecuencia están asociadas con al menos uno de dos puertos para formar un elemento de recurso.

En algunas realizaciones, un dispositivo inalámbrico incluye un módulo
10 transceptor configurado para recibir una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el dispositivo inalámbrico para la señalización de CSI. El transceptor está configurado para realizar una
15 señalización de CSI en al menos un recurso de CSI.

En algunas realizaciones, un método en una estación base incluye transmitir a un equipo de usuario una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-
20 RS configurados para ser usados por el equipo de usuario para la señalización de CSI.

En algunas realizaciones, una estación base comprende un transceptor configurado para transmitir a un equipo de usuario una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la
25 indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el equipo de usuario para la señalización de CSI.

En algunas realizaciones, un método en una estación base para configurar señales de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS. El método
30 incluye determinar un conjunto de elementos de recursos de CSI-RS, donde el conjunto comprende al menos dos recursos de CSI-RS. El método también

incluye agregar una pluralidad de elementos de recursos de CSI-RS en recursos dentro de un grupo de recursos.

En algunas realizaciones, una estación base para configurar señales de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS. La estación base
5 incluye circuitos de procesamiento configurados para determinar un conjunto de elementos de recursos de CSI-RS, donde el conjunto comprende al menos dos recursos de CSI-RS, y agregar una pluralidad de elementos de recursos de CSI-RS en recursos dentro de un grupo de recursos.

En algunas realizaciones, un método en un equipo de usuario incluye
10 recibir una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el equipo de usuario para la señalización de CSI. El método incluye realizar una señalización de CSI en al menos un recurso de CSI.

15 En algunas realizaciones, un equipo de usuario incluye un transceptor configurado para recibir una indicación de recursos de señal de referencia de la información del estado del canal, CSI-RS, donde la indicación indica uno o más de unos recursos de CSI-RS dentro de una pluralidad de recursos de CSI-RS configurados para ser usados por el equipo de usuario para la señalización de
20 CSI, y para realizar una señalización de CSI en al menos un recurso de CSI.