

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende,
evaluar (S410), en un terminal, una capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose en al menos una de una condición de señal o una condición de operación que prevalece en el terminal; y
proporcionar (S420) información de capacidad que comprende información acerca de la capacidad evaluada del terminal.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
la evaluación comprende detectar la al menos una de la condición de señal prevaleciente o la condición de operación prevaleciente y evaluar la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose además en la al menos una de la condición de señal prevaleciente detectada o la condición de operación prevaleciente detectada, y
la información acerca de la capacidad evaluada del terminal es indicativa de la al menos una de la condición de señal prevaleciente detectada o la condición de operación prevaleciente detectada.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende además
obtener al menos un parámetro de dúplex flexible; y
evaluar la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose además en el al menos un parámetro de dúplex flexible obtenido.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende además al menos uno de:
recibir una configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible, en

donde la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible es indicativa del al menos un parámetro de dúplex flexible, u

obtener el al menos un parámetro de dúplex flexible adquiriendo el al menos un parámetro de dúplex flexible basándose en la especificación del terminal.

5. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde

basándose en un resultado resultante de la evaluación, la información acerca de la capacidad evaluada del terminal es indicativa de al menos una de:

una configuración de dúplex flexible que puede soportarse por el terminal,

una decisión de planificación que puede soportarse por el terminal,

o

una indicación acerca de que el terminal no es capaz de soportar la operación en modo de dúplex flexible.

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

si la capacidad evaluada del terminal supera un nivel de capacidad mínimo predeterminado,

la información acerca de la capacidad evaluada del terminal es indicativa de una indicación de que una demanda que supera el nivel de capacidad mínimo predeterminado puede soportarse por el terminal.

7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en donde

el al menos un parámetro de dúplex flexible obtenido comprende al menos

uno de

la potencia de transmisión, Tx, del terminal,

un tamaño de asignación de bloque de recursos de enlace ascendente,

un desplazamiento de frecuencia entre los bloques de recursos de enlace descendente y de enlace ascendente,

un rendimiento del receptor del terminal,

el rendimiento de mitigación de autointerferencia del terminal o la capacidad del terminal para realizar cancelación de autointerferencia,

la tolerancia del terminal a la autointerferencia,

la capacidad del terminal para cambiar el esquema de codificación y modulación, MCS, de enlace descendente debido a operaciones de dúplex flexible, o

una indicación de cuánta banda de guarda en términos de frecuencia se necesita entre la señal de UL y DL.

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

la al menos una de la condición de señal o la condición de operación comprende al menos uno de

la potencia de transmisión, Tx, del terminal,

un tamaño de asignación de bloque de recursos de enlace ascendente,

un desplazamiento de frecuencia entre los bloques de recursos de enlace descendente y de enlace ascendente,

un rendimiento del receptor del terminal,

el rendimiento de mitigación de autointerferencia del terminal o la

capacidad del terminal para realizar cancelación de autointerferencia,

la tolerancia del terminal a la autointerferencia,

la capacidad del terminal para cambiar el esquema de codificación y modulación, MCS, de enlace descendente debido a operaciones de dúplex flexible,
o

una indicación de cuánta banda de guarda en términos de frecuencia se necesita entre la señal de UL y DL.

9. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde

la provisión comprende usar señalización basada en al menos uno de
informe de capa 1, L1,
informe basado en control de acceso al medio - elemento de control, MAC-CE,
informe desencadenado por evento basado en señalización de control de recursos de radio, RRC, o
informe de terminal periódico.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9,

en donde la señalización basada en el informe basado en MAC-CE se desencadena si al menos uno de

una cantidad de cambio en la potencia de Tx del terminal es mayor que un valor de cambio umbral predeterminado,

la potencia de Tx del terminal supera o cae por debajo de un valor de potencia umbral predeterminado,

un tamaño de asignación de bloque de recursos de enlace ascendente cambia,

un desplazamiento de frecuencia de bloque de recursos de enlace

ascendente cambia,

se agota un temporizador periódico o un temporizador de prohibición,

o

cambia una condición interna del terminal, que comprende al menos uno de una temperatura o un nivel de batería.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en donde la señalización comprende indicar al menos un índice de dúplex flexible relacionado con la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible,

en donde el al menos un índice de dúplex flexible es un índice de entre una pluralidad de índices de dúplex flexible predeterminados, cada uno relacionado con una combinación respectiva de condiciones de señal predeterminadas y/o condiciones de operación predeterminadas.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde

la pluralidad de índices de dúplex flexible predeterminados se numeran consecutivamente, y

la indicación del al menos un índice de dúplex flexible que tiene un cierto número comprende además indicar el soporte de dúplex flexible prevaleciente del terminal para índices de dúplex flexible que tienen un número menor que el cierto número.

13. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, que comprende además

si el terminal aún no ha entrado en operación de dúplex flexible,

aprender de operaciones de dúplex flexible realizadas previamente en condiciones de señal y/o condiciones de operación similares a la al menos una de

condición de señal prevaleciente o condición de operación prevaleciente,

y

evaluar la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose además en un resultado de aprendizaje del aprendizaje.

14. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, que comprende además,

decidir, antes de la provisión, si proporcionar o no la información de capacidad, basándose en si la capacidad evaluada del terminal ha cambiado de una capacidad evaluada del terminal anterior.

15. Un método que comprende,

configurar (S510), en un elemento de red de acceso, una configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible,

habilitando la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible que un terminal evalúe la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose en al menos una de una condición de señal o una condición de operación que prevalece en el terminal; y

proporcionar (S520) la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde

la configuración comprende además configurar al menos un parámetro de dúplex flexible; y

la provisión comprende además proporcionar el al menos un parámetro de dúplex flexible configurado,

en donde la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible

habilita además que el terminal evalúe la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose en el al menos un parámetro de dúplex flexible configurado.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, que comprende además recibir información de capacidad basándose en la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible proporcionada, comprendiendo la información de capacidad información acerca de la capacidad evaluada del terminal, y

realizar al menos uno de los siguientes basándose en la información de capacidad recibida:

configurar el terminal para usar o no usar dúplex flexible, o
planificar el terminal.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 17, que comprende además adquirir si el terminal está o no en operación de dúplex flexible, y si el terminal aún no ha entrado en operación de dúplex flexible, almacenar en memoria intermedia la información de capacidad recibida.

19. Un aparato, que comprende:

al menos un procesador; y

al menos una memoria que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por el al menos un procesador, hacen que el aparato al menos:

evalúe una capacidad del aparato para operar en modo de dúplex flexible basándose en al menos una de una condición de señal o una condición de operación que prevalece en el aparato; y

proporcione información de capacidad que comprende información acerca de

la capacidad evaluada del aparato.

20. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, en donde que se haga que el aparato evalúe la capacidad del aparato para operar en modo de dúplex flexible se hace además para detectar la al menos una de la condición de señal prevaleciente o la condición de operación prevaleciente y para evaluar la capacidad del aparato para operar en modo de dúplex flexible basándose además en la al menos una de la condición de señal prevaleciente detectada o la condición de operación prevaleciente detectada, y

la información acerca de la capacidad evaluada del aparato es indicativa de la al menos una de la condición de señal prevaleciente detectada o la condición de operación prevaleciente detectada.

21. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19 o 20, en donde se hace además que el aparato

obtenga al menos un parámetro de dúplex flexible; y

evalúe la capacidad del aparato para operar en modo de dúplex flexible basándose además en el al menos un parámetro de dúplex flexible.

22. El aparato de acuerdo con la reivindicación 21, en donde se hace además que el aparato realice al menos:

recibir una configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible, en donde la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible es indicativa del al menos un parámetro de dúplex flexible, u

obtener el al menos un parámetro de dúplex flexible adquiriendo el al menos un parámetro de dúplex flexible basándose en la especificación del aparato.

23. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 22, en donde

basándose en un resultado de evaluación de la evaluación, la información acerca de la capacidad evaluada del aparato es indicativa de al menos una de:

una configuración de dúplex flexible que puede soportarse por el aparato,

una decisión de planificación que puede soportarse por el aparato,

o

una indicación acerca de que el aparato no es capaz de soportar la operación en modo de dúplex flexible.

24. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23, en donde

si la capacidad evaluada del aparato supera un nivel de capacidad mínimo predeterminado,

la información acerca de la capacidad evaluada del aparato es indicativa de una indicación de que una demanda que supera el nivel de capacidad mínimo predeterminado puede soportarse por el aparato.

25. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 24, en donde

el al menos un parámetro de dúplex flexible obtenido comprende al menos uno de

la potencia de transmisión, Tx, del terminal,

un tamaño de asignación de bloque de recursos de enlace ascendente,

un desplazamiento de frecuencia entre los bloques de recursos de

enlace descendente y de enlace ascendente,
un rendimiento del receptor del terminal,
el rendimiento de mitigación de autointerferencia del terminal o la capacidad del terminal para realizar cancelación de autointerferencia,
la tolerancia del terminal a la autointerferencia,
la capacidad del terminal para cambiar el esquema de codificación y modulación, MCS, de enlace descendente debido a operaciones de dúplex flexible,
o
una indicación de cuánta banda de guarda en términos de frecuencia se necesita entre la señal de UL y DL.

26. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 25, en donde

la al menos una de la condición de señal o la condición de operación comprende al menos uno de

la potencia de transmisión, Tx, del terminal,
un tamaño de asignación de bloque de recursos de enlace ascendente,
un desplazamiento de frecuencia entre los bloques de recursos de enlace descendente y de enlace ascendente,
un rendimiento del receptor del terminal,
el rendimiento de mitigación de autointerferencia del terminal o la capacidad del terminal para realizar cancelación de autointerferencia,
la tolerancia del terminal a la autointerferencia,
la capacidad del terminal para cambiar el esquema de codificación y modulación, MCS, de enlace descendente debido a operaciones de dúplex flexible,
o

una indicación de cuánta banda de guarda en términos de frecuencia se necesita entre la señal de UL y DL.

27. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 26, en donde se hace además que el aparato proporcione la información de capacidad mediante el uso de señalización que se basa en uno de

informe de capa 1, L1,

informe basado en control de acceso al medio - elemento de control, MAC-CE,

informe desencadenado por evento basado en señalización de control de recursos de radio, RRC, o

informe de aparato periódico.

28. El aparato de acuerdo con la reivindicación 27,

en donde la señalización basada en el informe basado en MAC-CE se desencadena si al menos uno de

una cantidad de cambio en una potencia de Tx del aparato es mayor que un valor de cambio umbral predeterminado,

una potencia de Tx del aparato supera o cae por debajo de un valor de potencia umbral predeterminado,

un tamaño de asignación de bloque de recursos de enlace ascendente cambia,

un desplazamiento de frecuencia de bloque de recursos de enlace ascendente cambia,

se agota un temporizador periódico o un temporizador de prohibición,

o

cambia una condición interna, que comprende al menos uno de una

temperatura o un nivel de batería del aparato.

29. El aparato de acuerdo con la reivindicación 27 o 28, en donde se hace además que el aparato indique, en la señalización, al menos un índice de dúplex flexible relacionado con la capacidad del aparato para operar en modo de dúplex flexible,

en donde el al menos un índice de dúplex flexible es un índice de entre una pluralidad de índices de dúplex flexible predeterminados cada uno relacionado con una combinación respectiva de condiciones de señal predeterminadas y/o condiciones de operación predeterminadas.

30. El aparato de acuerdo con la reivindicación 29, en donde

la pluralidad de índices de dúplex flexible predeterminados se numeran consecutivamente, y

que se haga que el aparato indique el al menos un índice de dúplex flexible que tiene un cierto número comprende además la indicación del aparato para el soporte de dúplex flexible prevaleciente para índices de dúplex flexible que tienen un número menor que el cierto número.

31. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 30, en donde se hace además que el aparato,

si el aparato aún no ha entrado en operación de dúplex flexible,

aprenda de operaciones de dúplex flexible realizadas previamente en condiciones de señal y/o condiciones de operación similares a la al menos una de condición de señal prevaleciente y condición de operación prevaleciente,

y

evalúe la capacidad del aparato para operar en modo de dúplex flexible

basándose además en un resultado de aprendizaje del aprendizaje.

32. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 31, en donde se hace además que el aparato

decida, antes de proporcionar la información de capacidad, si proporcionar o no la información de capacidad, basándose en si la capacidad evaluada del aparato ha cambiado desde una capacidad evaluada del aparato anterior.

33. Un aparato que comprende,

al menos un procesador; y

al menos una memoria que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por el al menos un procesador, hacen que el aparato al menos:

configure una configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible, habilitando la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible que un terminal evalúe la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose en al menos una de una condición de señal o una condición de operación que prevalece en el terminal; y

proporcione la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible.

34. El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, en donde se hace además que el aparato configure al menos un parámetro de dúplex flexible; y

proporcione la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible basándose en proporcionar además el al menos un parámetro de dúplex flexible configurado,

en donde la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible habilita además que el terminal evalúe la capacidad del terminal para operar en modo de dúplex flexible basándose en el al menos un parámetro de dúplex flexible

configurado.

35. El aparato de acuerdo con la reivindicación 33 o 34, en donde se hace además que el aparato

reciba información de capacidad basándose en la configuración de evaluación de capacidad de dúplex flexible proporcionada, comprendiendo la información de capacidad información acerca de la capacidad evaluada del terminal, y

realice al menos uno de los siguientes basándose en la información de capacidad recibida:

configurar el terminal para usar o no usar dúplex flexible, o
planificar el terminal.

36. El aparato de acuerdo con la reivindicación 35, en donde se hace además que el aparato

adquiera si el terminal está o no en operación de dúplex flexible, y
si el terminal aún no ha entrado en operación de dúplex flexible,
almacene en memoria intermedia la información de capacidad recibida.

37. Un producto de programa informático para un ordenador, que incluye porciones de código de software para realizar las etapas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, o cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, cuando dicho producto se ejecuta en el ordenador.

38. El producto de programa informático de acuerdo con la reivindicación 37, en donde

el producto de programa informático incluye un medio legible por ordenador

en el que se almacenan dichas porciones de código de software, y/o

el producto de programa informático es cargable directamente en la memoria interna del ordenador y/o transmisible a través de una red por medio de al menos uno de procedimientos de carga, descarga o envío.