

REIVINDICACIONES

1. Un método para un equipo de usuario, UE, configurado para proporcionar informes de calidad de canal de enlace descendente, DL, durante un procedimiento de acceso aleatorio, RA, en una celda proporcionada por un nodo de red en una red de acceso por radio, RAN, en el que el método comprende:
5 recibir (810), desde el nodo de red, un primer indicador que indica que el UE puede tener que reportar la calidad del canal de DL en un mensaje particular del procedimiento de RA; y
10 iniciar (830) el procedimiento de RA.
2. El método de la reivindicación 1, comprende además iniciar (840) mediciones de calidad del canal de DL basándose en el primer indicador.
- 15 3. El método de la reivindicación 2, en el que las mediciones de calidad del canal de DL se inician antes de recibir una respuesta de RA.
4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende, además:
20 recibir (850) una respuesta de RA desde el nodo de red; y
determinar (860) si se incluye un informe de calidad de canal de DL en el mensaje particular basándose en al menos uno de los siguientes: el primer indicador, y el contenido de la respuesta de RA.
5. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque el primer indicador se recibe
25 en una de las siguientes: la difusión del sistema de información en la celda, y la respuesta de RA.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4-5, caracterizado porque la
30 respuesta de RA incluye una solicitud para informar la calidad del canal de DL durante el mensaje particular.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4-6, en donde:
la respuesta de RA incluye una concesión de recursos de enlace ascendente para el mensaje particular;

la concesión de recursos de enlace ascendente incluye un tamaño de bloque de transporte, TBS; y

determinar (860) si incluir el informe de calidad del canal de DL comprende determinar (862) incluir el informe de calidad del canal de DL basándose en uno de los siguientes:

el TBS es lo suficientemente grande para transmitir el informe de calidad del canal de DL, o

el TBS está por encima de un umbral predeterminado.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4-7, en donde:
la respuesta de RA incluye un segundo indicador que indica si el UE debe realizar o no una transmisión de datos temprana, EDT, durante el mensaje particular;
y

determinar (860) si incluir el informe de calidad del canal de DL comprende determinar (864) incluir el informe de calidad del canal de DL cuando el segundo indicador indica que el UE debe realizar la EDT durante el mensaje particular.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende además recibir (820), mediante la difusión del sistema de información en la celda, un tercer indicador que indica si el nodo de red puede solicitar o no a los UE que realizan un procedimiento de RA en la celda que realicen la transmisión de datos temprana, EDT, durante el mensaje particular.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende además transmitir (870) el mensaje particular al nodo de red, en el que el mensaje particular incluye condicionalmente un informe de calidad de canal de DL.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-10, caracterizado porque la RAN es una red de evolución a largo plazo, LTE, y el mensaje particular es un Msg3 de un procedimiento de RA de LTE.

12. Un método para un nodo de red, configurado para proporcionar una celda en una red de acceso por radio, RAN, para permitir informes de calidad de canal de enlace

descendente, DL, desde los equipos de usuario, UE, realizando un procedimiento de acceso aleatorio, RA, en la celda, en el que el método comprende:

transmitir, en la celda, (910) un primer indicador que indica que los UE pueden tener
que reportar la calidad del canal de DL en un mensaje particular del
procedimiento de RA; y
determinar (930) que un UE particular ha iniciado el procedimiento de RA en la celda.

13. El método de la reivindicación 12, comprende además transmitir (940) una respuesta de RA al UE particular.

14. El método de la reivindicación 13, caracterizado porque el primer indicador se transmite en una de las siguientes: la difusión del sistema de información en la celda, y la respuesta de RA.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13-14, caracterizado en que la respuesta de RA incluye una solicitud para informar la calidad del canal de DL durante el mensaje particular.

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13-15, en donde:
la respuesta de RA incluye una concesión de recursos de enlace ascendente para el mensaje particular;
la concesión de recursos de enlace ascendente incluye un tamaño de bloque de transporte, TBS; y
el mensaje particular incluye el informe de calidad del canal de DL cuando al menos uno de los siguientes es verdadero:
el TBS es lo suficientemente grande para transmitir el informe de calidad del canal de DL, o
el TBS está por encima de un umbral predeterminado.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13-16, en donde:
la respuesta de RA incluye un segundo indicador que indica si el UE debe realizar o no una transmisión de datos temprana, EDT, durante el mensaje particular;
y

el mensaje particular incluye el informe de calidad del canal de DL cuando el segundo indicador indica que el UE debe realizar la EDT durante el mensaje particular.

18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12-17, comprende además transmitir (920), mediante la difusión del sistema de información en la celda, un tercer indicador que indica si el nodo de red puede solicitar o no a los UE que realizan un procedimiento de RA en la celda que realicen la transmisión de datos temprana, EDT, durante el mensaje particular.

19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12-18, comprende además recibir el mensaje particular desde el UE particular, en el que el mensaje particular incluye condicionalmente un informe de calidad de canal de DL.

20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12-19, caracterizado porque la RAN es una red de evolución a largo plazo, LTE, y el mensaje particular es un Msg3 de un procedimiento de RA de LTE.

21. Un equipo de usuario, UE (1010, 1100, 1430) configurado para proporcionar informes de calidad de canal de enlace descendente, DL, durante un procedimiento de acceso aleatorio, RA, en una celda proporcionada por un nodo de red en una red de acceso por radio, RAN, donde el UE comprende:

circuitos de interfaz de radio (1014, 1131, 1437) configurados para comunicarse con el nodo de red; y

circuitos de procesamiento (1020, 1101, 1438) acoplados operativamente a los circuitos de interfaz de radio (1014, 1131, 1437), por lo que la combinación de los circuitos de procesamiento y los circuitos de interfaz de radio están configurados para llevar a cabo operaciones que corresponden a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-11.

22. Un equipo de usuario, UE (1010, 1100, 1430) configurado para proporcionar informes de calidad de canal de enlace descendente, DL, durante un procedimiento de acceso aleatorio, RA, en una celda proporcionada por un nodo de red en una red de acceso por radio, RAN, el equipo de usuario estando dispuesto además para realizar las operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-11.

23. Un medio no transitorio legible por computador (1030, 1121) que almacena instrucciones ejecutables por computador que, cuando son ejecutadas por los circuitos de procesamiento (1020, 1101, 1438) de un equipo de usuario (1010, 1100, 1430), configuran el equipo de usuario para realizar las operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-11.

24. Un medio ejecutable por computador que, cuando son ejecutadas por los circuitos de procesamiento (1020, 1101, 1438) de un equipo de usuario (1010, 1100, 1430), configuran el equipo de usuario para realizar las operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 1-11.

25. Un nodo de red (1060, 1427) configurado para proporcionar una celda en una red de acceso por radio, RAN, y para permitir informes de calidad de canal de enlace descendente, DL, desde los equipos de usuario, UE, donde el nodo de red comprende:

circuitos de interfaz de radio (1090, 1427) operables para comunicarse con los UE;

y

circuitos de procesamiento (1070, 1428) acoplados operativamente a los circuitos de interfaz de radio (1090, 1427), por lo que los circuitos de procesamiento y los circuitos de interfaz de radio están configurados para llevar a cabo operaciones que corresponden a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12-20.

26. Un nodo de red (1060, 1427) configurado para proporcionar una celda en una red de acceso por radio, RAN, y para permitir informes de calidad de canal de enlace descendente, DL, desde los equipos de usuario, UE, el nodo de red estando dispuesto además para realizar las operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12-20.

27. Un medio no transitorio legible por computador (1080) que almacena instrucciones ejecutables por computador que, cuando son ejecutadas por los circuitos de procesamiento (1070, 1428) de un nodo de red (1060, 1427), configuran el nodo de red para realizar las operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12-20.

28. Un medio que comprende instrucciones ejecutables por computador que, cuando son ejecutadas por los circuitos de procesamiento (1070, 1428) de un nodo de red (1060, 1427), configuran el nodo de red para realizar las operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12-20.