

REIVINDICACIONES

1. Un método para comunicación inalámbrica, que comprende:

recibir (1501), en un ~~dispositivo inalámbrico~~equipo de usuario UE, información de control de enlace descendente que corresponde a una transmisión o recepción de un bloque de transporte durante una pluralidad de ~~intervalos de tiempo de transmisión~~ (TTI) unidades de símbolos consecutivos, en donde cada unidad de programación de símbolos es más corta que una subtrama;

identificar (1510) una secuencia de versión de redundancia para el bloque de transporte; y

transmitir o recibir (1515), mediante el equipo de usuario UE, ~~cada versión de redundancia de~~ una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de ~~cada versión de redundancia de~~ la pluralidad de versiones de redundancia del bloque de transporte en ~~TTI adyacentes de~~ la pluralidad de ~~TTI~~ unidades de programación de símbolos consecutivos con base, al menos en parte, en la secuencia de versión de redundancia

donde, para cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia, la versión de redundancia del bloque de transporte y la repetición de la versión de redundancia del bloque de transporte ambas se transmiten o reciben dentro de dos unidades de programación de símbolos adyacentes entre la pluralidad de unidades de programación de símbolos consecutivas.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ~~dispositivo inalámbrico~~UE está preconfigurado con la secuencia de versión de redundancia.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

procesar la información de control de enlace descendente para identificar una versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia; y opcionalmente

donde las versiones de redundancia posteriores que ocurren después de la versión de redundancia inicial en la secuencia de versiones de redundancia son la versión de redundancia dos, la versión de redundancia tres y la versión de redundancia uno; y/o

donde la información de control del enlace descendente programa la transmisión del bloque de transporte sobre la pluralidad de unidades de programación de símbolos consecutivas.

- ~~4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde las versiones de~~

~~redundancia posteriores que ocurren luego de la versión de redundancia inicial en la secuencia de versiones de redundancia son la versión de redundancia dos, la versión de redundancia tres y la versión de redundancia uno.~~

~~5.— El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la información de control de enlace descendente programa la transmisión del bloque de transporte a través de la pluralidad de TTI consecutivos.~~

~~6.— El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:
— procesar la información de control de enlace descendente para identificar un indicador que identifique una versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia.~~

~~7.4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde identificar la secuencia de versión de redundancia comprende:~~

~~procesar la señalización que configura el dispositivo inalámbrico UE con la secuencia de versión de redundancia con base, al menos en parte, en un criterio de secuencia, y~~

~~donde el criterio de secuencia comprende un criterio de autodecodificabilidad; y opcionalmente~~

~~donde la secuencia de versiones de redundancia comprende una primera versión de redundancia y una versión de bits invertidos de la primera versión de redundancia; o~~

~~donde la secuencia de versión de redundancia comprende una única versión de redundancia.~~

~~8.— El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el criterio de secuencia comprende un criterio de rendimiento.~~

~~7.— El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el criterio de secuencia comprende un criterio de autodecodificabilidad.~~

~~8.— El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la secuencia de versión de redundancia comprende una primera versión de redundancia y una versión de bits invertidos de la primera versión de redundancia.~~

~~9.— El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la secuencia de versión de redundancia comprende una única versión de redundancia.~~

~~10.5.~~ El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, en donde el transmitir o recibir ~~cada versión la pluralidad de versiones~~ de redundancia ~~y la repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI~~ adyacentes de la pluralidad de TTI consecutivos comprende:

transmitir o recibir una primera versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de la primera versión de redundancia dentro de un primer subconjunto ~~de TTI~~ de una pluralidad de subconjuntos ~~de TTI~~ de la pluralidad de ~~TTI~~ unidades de programación de símbolos consecutivos, y

transmitir o recibir una segunda versión ~~redundante de redundancia~~ de la pluralidad de versiones ~~redundantes de redundancia~~ y una repetición de la segunda versión ~~redundante de redundancia~~ dentro de un segundo subconjunto ~~TTI~~ de la pluralidad de subconjuntos ~~TTI~~ de la pluralidad de ~~TTI~~ unidades de programación de símbolos consecutivos;

opcionalmente comprende además:

determinar un tamaño del primer subconjunto, en donde un número de repeticiones de la primera versión de redundancia transmitida o recibida en el primer subconjunto se basa al menos en parte en el tamaño determinado; y/o

que comprende además: identificar la pluralidad de subconjuntos basándose al menos en parte en un nivel de agregación, una tasa de código o una combinación de los mismos.-

~~9. El método de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende, además:~~

~~— determinar un tamaño del primer subconjunto de TTI, en donde un número de repeticiones de la primera versión de redundancia transmitida o recibida en el primer subconjunto de TTI se basa, al menos en parte, en el tamaño determinado.~~

~~11. El método de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende, además:~~

~~— identificar la pluralidad de subconjuntos de TTI con base, al menos en parte, en un nivel de agregación, una tasa de código o una combinación de estos.~~

~~10.6.~~ El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, que comprende, además:

transmitir o recibir una retransmisión de la pluralidad de versiones de redundancia del bloque de transporte en una segunda pluralidad de ~~TTI~~ unidades de programación de símbolos con base, al menos en parte, en una segunda secuencia de versión de redundancia que difiere de la secuencia de versión de redundancia; y/o

donde transmitir o recibir la pluralidad de versiones de redundancia del bloque de transporte comprende:

transmitir o recibir una primera transmisión que incluye un primer subconjunto de las versiones de redundancia del bloque de transporte correspondiente a un primer subconjunto de la secuencia de versiones de redundancia; y

transmitir o recibir una segunda transmisión que incluye un segundo subconjunto de las versiones de redundancia del bloque de transporte correspondiente a un segundo subconjunto de la secuencia de versiones de redundancia.

~~12.— El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde transmitir o recibir cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia y la repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI adyacentes comprende:~~

~~—transmitir o recibir una primera transmisión que incluya un primer subconjunto de las versiones de redundancia del bloque de transporte que corresponde a un primer subconjunto de la secuencia de versión de redundancia; y~~

~~—transmitir o recibir una segunda transmisión que incluya un segundo subconjunto de las versiones de redundancia del bloque de transporte que corresponde a un segundo subconjunto de la secuencia de versión de redundancia.~~

11.7. Un método para comunicación inalámbrica, que comprende:

Transmitir (1705), mediante ~~un dispositivo inalámbrico~~una estación base BS, información de control de enlace descendente que corresponde a una transmisión o recepción de un bloque de transporte a través de una pluralidad de ~~intervalos de tiempo de transmisión (TTI) unidades de programación de símbolos~~consecutivos;

Donde cada unidad de programación de símbolos es más corta que una subtrama;

identificar (1710) una secuencia de versión de redundancia para el bloque de transporte; y

transmitir o recibir (1715) mediante el BS, ~~cada versión de redundancia de~~ una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de ~~cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI del bloque de transporte adyacentes o~~ en la pluralidad de ~~TTI unidades de programación de símbolos~~consecutivos con base, al menos en parte, en la secuencia de versión de redundancia,

donde, para cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia, la versión de redundancia del bloque de transporte y la repetición de la versión de redundancia del bloque de transporte se transmiten o reciben dentro de

unidades de programación de símbolos adyacentes entre la pluralidad de unidades de programación de símbolos consecutivas.-

12.8. El método de acuerdo con la reivindicación ~~1~~7, que comprende, además:
transmitir una indicación de la secuencia de versión de redundancia.

9. El método de acuerdo con la reivindicación ~~1~~8, en donde la indicación identifica una versión de redundancia inicial en la secuencia de versiones de redundancia; y opcionalmente

donde la indicación está en un campo de versión de redundancia de la información de control de enlace descendente, y donde la versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia es de un intervalo de tiempo de transmisión TTI inicial de la pluralidad de unidades de símbolos de programación consecutivas; y opcionalmente

~~13.~~ en donde las versiones de redundancia posteriores que ocurren después de la versión de redundancia inicial en la secuencia de versiones de redundancia son la versión de redundancia dos, la versión de redundancia tres y la versión de redundancia uno.

~~14.~~ El método de acuerdo con la reivindicación ~~19~~, en donde la indicación está en un campo de versión de redundancia de la información de control de enlace descendente, y en donde la versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia es de un TTI inicial de la pluralidad de TTI consecutivos.

~~15.~~ El método de acuerdo con la reivindicación ~~20~~, en donde las versiones de redundancia posteriores que ocurren luego de la versión de redundancia inicial en la secuencia de versiones de redundancia son la versión de redundancia dos, la versión de redundancia tres y la versión de redundancia uno.

10. El método de acuerdo con la reivindicación ~~1~~8, en donde la indicación se transmite en la información de control de enlace descendente; o

~~16.~~ donde en donde la indicación se transmite en la señalización de control de recursos de radio.-

17.11. El método de acuerdo con la reivindicación ~~1~~7, en donde la información de control de enlace descendente programa la transmisión del bloque de transporte a través de la pluralidad de ~~TTI~~ unidades de programación de símbolos consecutivos ~~es~~.

~~18.— El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la indicación se transmite en la señalización de control de recursos de radio.~~

~~19.12. Un aparato para comunicación inalámbrica en un equipo de usuario UE, que comprende:~~

- ~~— un procesador;~~
- ~~— memoria en comunicación electrónica con el procesador; e~~
- ~~— instrucciones almacenadas en la memoria y ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:~~

~~medios (825) para recibirreciba información de control de enlace descendente que corresponde a una transmisión o recepción de un bloque de transporte a través de una pluralidad de intervalos de tiempo de transmisión (TTI) unidades de programación de símbolos consecutiv~~as~~, donde cada unidad de programación de símbolos es más corta que una subtrama;~~

~~medios (830) para identificaridentifique una secuencia de versión de redundancia para el bloque de transporte; y~~

~~medios (835) para transmitira o recibira cada versión de redundancia de una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia del bloque de transporte en TTIadyacentes de la pluralidad de TTI unidades de programación de símbolos consecutiv~~as~~ con base, al menos en parte, en la secuencia de versión de redundancia,~~

~~donde, para cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia, la versión de redundancia del bloque de transporte y la repetición de la versión de redundancia del bloque de transporte se transmiten o reciben dentro de unidades de programación de símbolos adyacentes entre la pluralidad de unidades de programación de símbolos consecutivas.~~

~~20.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde el aparato está preconfigurado con la secuencia de versión de redundancia.~~

~~21.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en el que las instrucciones son además ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:~~

- ~~— procese la información de control de enlace descendente para identificar una versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia.~~

~~13.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 27, en donde las versiones de redundancia posteriores que ocurren luego de la versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia son la versión de redundancia dos, la versión de redundancia tres y la versión de redundancia uno.~~

~~14.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la información de control de enlace descendente programa la transmisión del bloque de transporte a través de la pluralidad de TTI consecutivos.~~

~~15.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en el que las instrucciones son además ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:
—— procese la información de control de enlace descendente para identificar un indicador que identifique una versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia.~~

~~22.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde las instrucciones para identificar la secuencia de versión de redundancia son ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:
—— procese la señalización que configura el aparato con la secuencia de versión de redundancia con base, al menos en parte, en un criterio de secuencia.~~

~~16.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 31, en donde el criterio de secuencia comprende un criterio de rendimiento.~~

~~17.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 31, en donde el criterio de secuencia comprende un criterio de autodecodificabilidad.~~

~~18.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, en donde la secuencia de versión de redundancia comprende una primera versión de redundancia y una versión de bits invertidos de la primera versión de redundancia.~~

~~19.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, en donde la secuencia de versión de redundancia comprende una única versión de redundancia.~~

~~20.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde las instrucciones para transmitir o recibir
—— cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia y la~~

~~repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI adyacentes de la pluralidad de TTI consecutivos son ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:~~

~~—transmita o reciba una primera versión redundante de la pluralidad de versiones redundantes y una repetición de la primera versión de redundancia dentro de un primer subconjunto de TTI de una pluralidad de subconjuntos de TTI de la pluralidad de TTI consecutivos; y~~

~~transmita o reciba una segunda versión redundante de la pluralidad de versiones redundantes y una repetición de la segunda versión redundante dentro de un segundo subconjunto TTI de la pluralidad de subconjuntos TTI de la pluralidad de TTI consecutivos~~

23.—El aparato de acuerdo con la reivindicación 36, en el que las instrucciones son además ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:

~~—determine un tamaño del primer subconjunto de TTI, en donde un número de repeticiones de la primera versión de redundancia transmitida o recibida en el primer subconjunto de TTI se basa, al menos en parte, en el tamaño determinado.~~

24.—El aparato de acuerdo con la reivindicación 36, en el que las instrucciones son además ejecutables para hacer que el aparato:

~~—identifique la pluralidad de subconjuntos de TTI con base, al menos en parte, en un nivel de agregación, una tasa de código o una combinación de estos.~~

25.—El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en el que las instrucciones son además ejecutables para hacer que el aparato:

~~—transmita o reciba una retransmisión de la pluralidad de versiones de redundancia del bloque de transporte en una segunda pluralidad de TTI con base, al menos en parte, en una segunda secuencia de versión de redundancia que difiere de la secuencia de versión de redundancia.~~

26.—El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde las instrucciones para transmitir o recibir cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia y la repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia en TTI adyacentes son ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:

~~—transmita o reciba una primera transmisión que incluye un primer subconjunto de~~

~~las versiones de redundancia del bloque de transporte que corresponde a un primer subconjunto de la secuencia de versión de redundancia; y~~
~~—transmita o reciba una segunda transmisión que incluye un segundo subconjunto de las versiones de redundancia del bloque de transporte que corresponde a un segundo subconjunto de la secuencia de versiones de redundancia.~~

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 12, que además comprende medios para llevar a cabo el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-6.

27.14. Un aparato para comunicación inalámbrica en una estación base BS, que comprende:

~~un procesador;~~

~~memoria en comunicación electrónica con el procesador; e~~

~~instrucciones almacenadas en la memoria y ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:~~

~~medios (1225) para transmitir información de control de enlace descendente en una sola transmisión de control que corresponde a una transmisión o recepción de un bloque de transporte a través de una pluralidad de intervalos de tiempo de transmisión (TTI) unidades de programación de símbolos consecutivas; donde cada unidad de programación de símbolos es más corta que una subtrama;~~

~~medios (1230) para identificar una secuencia de versiones de redundancia para el bloque de transporte; y~~

~~medios (1215) para transmitir o recibir cada versión de redundancia de una pluralidad de versiones de redundancia y una repetición de cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia del bloque de transporte en TTI adyacentes de la pluralidad de TTI unidades de programación de símbolos consecutivas con base, al menos en parte en la secuencia de versión de redundancia,~~

~~—donde, para cada versión de redundancia de la pluralidad de versiones de redundancia, la versión de redundancia del bloque de transporte y la repetición de la versión de redundancia del bloque de transporte se transmiten o reciben dentro de unidades de programación de símbolos adyacentes entre la pluralidad de unidades de programación consecutivas de símbolos.~~

15. El aparato de acuerdo con la reivindicación 14, que además comprende medios para llevar a cabo el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 – 11.

~~28. El aparato de la reivindicación 41, en el que las instrucciones son además~~

~~ejecutables por el procesador para hacer que al aparato:~~

~~—transmita una indicación de la secuencia de versión de redundancia.~~

~~21.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la indicación identifica una versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia.~~

~~22.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 43, en donde la indicación está en un campo de versión de redundancia de la información de control de enlace descendente, y en donde la versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia es de un TTI inicial de la pluralidad de TTI consecutivos.~~

~~23.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 44, en donde las versiones de redundancia posteriores que ocurren luego de la versión de redundancia inicial en la secuencia de versión de redundancia son la versión de redundancia dos, la versión de redundancia tres y la versión de redundancia uno.~~

~~24.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la indicación se transmite en la información de control de enlace descendente.~~

~~25.— El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la indicación se transmite en señalización de control de recursos de radio.~~

~~29. El aparato de acuerdo con la reivindicación 41, en donde la información de control de enlace descendente programa la transmisión del bloque de transporte a través de la pluralidad de TTI consecutivos.~~