

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0808614-1 A2



(22) Data de Depósito: 27/03/2008
(43) Data da Publicação: 12/08/2014
(RPI 2275)

(51) Int.Cl.:
H04L 1/16

(54) Título: MÉTODO E DISPOSITIVO PARA INDICAR UM FLUXO DE BLOCO TEMPORÁRIO AO QUAL É ENDEREÇADO, DE CARONA, UM CAMPO DE RECONHECIMENTO/NÃO RECONHECIMENTO **(57) Resumo:**

(30) Prioridade Unionista: 28/03/2007 US 60/908,535, 19/06/2007 US 60/944,982, 19/06/2007 US 60/945,034, 19/06/2007 US 60/945,057, 20/08/2007 US 60/956,765, 28/03/2007 US 60/908,535, 19/06/2007 US 60/944,982

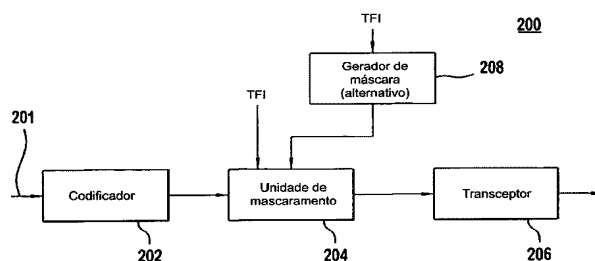
(73) Titular(es): INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION

(72) Inventor(es): BEHROUZ AGHILI, MARIAN RUDOLF, Philip J. Pietraski, Prabhakar R. Chitrapu, Stephen G. Dick, YAN LI

(74) Procurador(es): ADVOCACIA PIETRO ARIBONI S/C

(86) Pedido Internacional: PCT US2008004003 de 27/03/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/121299de 09/10/2008



Método e dispositivo para indicar um fluxo de bloco temporário ao qual é endereçado, de carona, um campo de reconhecimento/não reconhecimento.

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção se encontra relacionada ao campo das comunicações sem fio.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A redução da latência é uma das considerações das redes de acesso por radio GSM EDGE (GERAN). Duas técnicas vêm sendo propostas para a redução da latência: a redução na transmissão do tempo de intervalo (RTTI - *reduced transmission time interval*) e o relato rápido de reconhecimento/não reconhecimento (FANR - *fast acknowledgement/non-acknowledgement (ACK / NACK reporting)*).

Na forma convencional, um relato de reconhecimento/não reconhecimento é enviado em uma mensagem explícita, a qual também recebe a referência de bloco de controle de conexão de rádio / controle de acesso ao meio (RLC/MAC - *radio link control/medium access control*). O relatório de reconhecimento/não reconhecimento é endereçado para uma fonte em particular de rádio, chamada de fluxo de bloco temporário (TBF).

Um fluxo de bloco temporário (TBF) é uma conexão temporária entre uma estação móvel e uma rede para que se de o suporte a uma transferência de dados em uma única direção. Um fluxo de bloco temporário (TBF) temporário e é mantido somente durante a duração da transferência de dados. Cada TBF é designado para um identificador temporário de fluxo (TFI) pela rede. O TFI é único entre os TBFs concorrentes em cada direção e é usado ao invés do identificador de estação móvel na camada RLC/MAC. O mesmo TFI é incluído em cada cabeçalho RLC o qual pertence a um TBF em particular.

Tem sido proposto que se faça o envio de um relatório de reconhecimento/não reconhecimento para um determinado TBF como uma "carona" em um bloco de dados RLC/MAC o qual pode vir a ser endereçado para um outro TBF. O campo que carrega o relatório de reconhecimento/não reconhecimento recebe a referência de campo, por carona, de reconhecimento/não reconhecimento (PAN).

Uma vez que o campo PAN se encontra incluído em um bloco de dados o qual pode vir a ser endereçado para um TBF diferente, faz-se necessário que se identifique para qual TBF o campo PAN é endereçado. Diversas propostas têm sido feitas para que se identifique o TBF correto em um campo PAN, o que inclui o uso de um TFI ou de um marcador de estado de enlace ascendente (UL) (USF). Durante o estabelecimento de um enlace ascendente TBF, um USF é designado para cada estação móvel. O USF é utilizado pela rede para que se indique a qual

terminal móvel é permitido transmitir na seqüência ao bloco de radio de enlace ascendente.

Em ambos os casos, um certo número de bits (normalmente variando de três a cinco) deve ser dedicado à identidade TBF no campo PAN. Pode ser desejável que se tenha um método eficiente para que se faça o envio a identidade TBF para o campo PAN de tal forma que nenhum bit dedicado venha a ser necessário para que se identifique o TBF.

SÍNTESE

Um método e um dispositivo são descritos para que se faça a identificação de um TBF ao qual um campo PAN é endereçado. Uma seqüência de verificação PAN (PCS) é criada, por exemplo, por meio do uso de codificação verificação de redundância cíclica (CRC). A PCS é mascarada com um TFI designado para um TBF, ou então, uma máscara é gerada com base no TFI. Um bloco de dados o qual inclui um campo PAN e a PCS mascarada é então processado para a transmissão. A máscara pode vir a ser gerada por meio da conversão do TFI com o uso de código (M, N), sendo M o número de bits da PCS e N sendo o número de bits do TFI. Com este esquema, um TFI pode vir a ser transmitido em um campo PAN sem que se usem bits explícitos para que se identifique o TBF.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Uma compreensão mais detalhada da presente invenção pode vir a ser feita com base nas descrições se que se seguem e que são dadas por meio de exemplos em conjunto com os desenhos que acompanham o presente trabalho, onde que:

- A figura 1 exibe um bloco de rádio de exemplo;
- A figura 2 exibe um diagrama de blocos de uma estação transmissora; e
- A figura 3 exibe um exemplo de um diagrama de blocos de uma estação receptora.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Quando for referido a partir deste ponto em diante, a terminologia "unidade de transmissão e de recepção sem fio (WTRU)" inclui, mas não está somente limitada a: a um equipamento de usuário (EU), a uma estação móvel, a uma unidade assinante fixa ou móvel, a um Pager, a um telefone celular, a um assistente digital pessoal (PDA), a um computador, ou a qualquer outro tipo de dispositivo de usuário o qual seja capaz de operar em um ambiente sem fio. Quando for referido a partir deste ponto em diante, a terminologia "estação base", inclui, mas não está somente limitada a: um nó-B, um controlador de sítio, um ponto de acesso (AP), ou qualquer outro tipo de dispositivo de interface capaz de operar em um ambiente sem fio.

A figura 1 exibe um exemplo de um bloco de rádio 100. O bloco de rádio 100 para a transferência de dados inclui um cabeçalho RLC/MAC 102,

uma seqüência de verificação de cabeçalho (HCS) 104, um ou mais blocos de dado (s) 106, uma seqüência de verificação de bloco (BCS) 108, um campo PAN 110, e uma PCS 112. O cabeçalho RLC/MAC 102 e o (s) blocos de dados 106 e o campo PAN 110 são codificados separadamente para a detecção e correção de erros, e uma soma de erros separada (por exemplo, a soma de verificação de redundância cíclica (CRC)), é então anexada a cada um deles. O cabeçalho RLC/MAC 102 contém um campo de controle o qual indica se um campo PAN 110 está, ou não incluído no bloco de rádio 100. O HCS 104 é usado para a detecção de erros do cabeçalho RLC/MAC 102. O BCS 108 é usado para a detecção de erros do bloco de dados RLC 106. Um BCS separado pode vir a ser incluído em cada bloco de dados RLC. O campo PAN 110 contendo a informação em carona de reconhecimento/não reconhecimento enviado em uma direção para que propicie o reconhecimento para um TBF na outra direção. A PCS 112 é usada para a detecção de erro do campo PAN 110.

A figura 2 é um diagrama de blocos exemplo de uma estação transmissora 200. A estação transmissora 200 pode vir a ser uma WTRU ou um nó-B, ou qualquer outro dispositivo ou aparato. A estação transmissora 200 inclui um codificador 202, uma unidade de mascaramento 204 e um transceptor 206. Um campo PAN é entrado no codificador 202. O codificador 202 gera uma PCS com base no campo PAN 201. Por exemplo, o codificador pode ser um codificador por verificação de redundância cíclica (CRC) e a PCS pode ser uma soma de verificação CRC gerada a partir de um campo PAN 110. A unidade de mascaramento 204 mascara então a PCS com um TFI (isto é, o TFI é usado como uma máscara). O mascaramento dos bits PCS com o TFI pode vir a ser executado por meio da adição módulo-2 (isto é, uma operação exclusiva OU (XOR)). O transceptor 206 envia blocos de dados 100 o que inclui o campo PAN 110 e a PCS 112. Dentro deste esquema, um TFI pode vir a ser transmitido em um campo PAN sem que se usem bits explícitos para que se identifique o TBS. Antes da transmissão, uma codificação de canal (tal como codificação por correção de erro encaminhada (FEC - *forward error correction*)), o ajuste de velocidades, a intercalação (*interleaving*), ou similar, pode vir a ser executada.

Ao menos um bit do TFI é mascarado com ao menos um bit da PCS. Por exemplo, quando o número de bits (M) da PCS for maior do que o número de bits (N) TFI (por exemplo, N = 5 e M = 10), os bits do TFI podem vir a ser mapeados a uma porção, ou a todos, dos bits da PCS (por exemplo, primeiros N bits, últimos N bits, ou um sub-conjunto de M bits). O caso contrário também é possível se N for maior do que M.

De uma forma alternativa, a estação transmissora 200 pode incluir um gerador de máscara 208. O gerador de máscara 208 gera uma máscara a partir do TFI, e a unidade de mascaramento 204 mascara a PCS com a máscara gerada

por meio do gerador de máscara 208. O TFI de N bits pode vir a ser convertido em uma máscara de M bit por meio do uso de um código (M, N) (M é o número de bits da PCS), e então a máscara pode sofrer a operação XOR com a PCS.

De uma forma alternativa, o TFI de N bits pode vir a ser convertido em uma máscara de L bits por meio do uso de um código (L, N) onde que $L < M$, (M é o número de bits da PCS), e então a máscara pode sofrer a operação XOR com a PCS. Por exemplo, quando o número de bits da PCS (M) para maior do que o número de bits da máscara (L) (por exemplo, $L = 8$ e $M = 10$), os bits da máscara podem vir a ser mapeados para uma porção, ou então para todos os bits da PCS (por exemplo, os primeiros L bits, os últimos L bits, ou um sub-conjunto de L bits). O caso contrário também é possível.

A máscara de M bits pode vir a ser selecionada para que propicie uma separação melhorada (por exemplo, a distância Hamming) entre as seqüências de M bits. Por exemplo, pode vir a ser obtida por meio da multiplicação binária do TFI de N bits com uma matriz de geração. Um bom código de mascaramento deve possuir a maior distância possível e a menor freqüência de ocorrência desses valores mínimos.

Matrizes geradores exemplos dos códigos binários lineares com a distância mínima maximizada são fornecidos abaixo. Nestes exemplos, o TFI é presumido como tendo 5 bits de comprimento.

(1) Um código (6, 5) com uma distância mínima 2 (aplicável se $M = 6$):

1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1

(2) Um código (7, 5) com uma distância mínima 2 (aplicável se $M = 7$)

1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1

(3) Um código (8, 5) com uma distância mínima 2 (aplicável se $M = 8$)

1	0	0	0	0	1	1	0
0	1	0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1

(4) Um código (9, 5) com uma distância mínima 3 (aplicável se $M = 9$)

1	0	0	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1	0	1
0	0	0	1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1

(5) Um código (10, 5) com uma distância mínima 4 (aplicável se $M = 10$)

1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	0

(6) Um código (11, 5) com uma distância mínima 4 (aplicável se $M = 11$)

1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

Deve ser enfatizado que as matrizes de geração acima são fornecidas somente com o escopo de exemplo, e não como qualquer tipo de limitação, e que qualquer outra variação também é possível. Por exemplo, as matrizes que são indicadas acima podem vir a ser pré-multiplicadas e pós-multiplicadas, por matrizes de permutação binárias, o que resulta em novas matrizes com linhas e/ou colunas permutadas. Esta permutação de linha e/ou coluna irá preservar as propriedades de distância do código.

A figura 3 exibe um exemplo de um diagrama de blocos de uma estação receptora 300. A estação receptora 300 pode vir a ser uma WTRU, uma estação base ou qualquer outro dispositivo ou aparato. A estação receptora 300 inclui um transceptor 302, uma unidade de desmascaramento 304 e um decodificador 306. A estação receptora 300 pode de forma opcional possuir adicionalmente um gerador de máscara 308. O transceptor 302 recebe um bloco de rádio o que inclui um campo PAN e uma PSC mascarada, tal como aquele que é exibido por meio da figura 1. O transceptor 302 produz a saída do campo PAN e da PCS mascarada. A unidade de desmascaramento 304 desmascara a PCS mascarada que foi recebido com a sua própria designação de TFI para um TBF, ou de uma forma alternativa, com uma máscara gerada a partir do gerador de máscara 308 por meio do uso de seu próprio TFI. A unidade de desmascaramento 304 produz como saída bits PAN e desmascara os bits PCS. O decodificador 306 o qual calcula uma PSC (por exemplo, os bits CRC), com base

em um campo PAN que foi recebido e compara a PCS calculado com a PCS desmascarada recebido. Caso os dois PCSs sejam coincidentes, então o campo PAN recebido é declarado para que seja endereçado para a estação receptora 300. Caso os dois PCSs não sejam coincidentes, o campo PAN é declarado para não ser endereçado para a estação receptora 300 e então pode vir a ser descartado.

De uma forma alternativa, o decodificador 306 pode calcular uma PSC (por exemplo, por meio do uso de CRC) e então mascarar a PCS calculado com o seu TFI, ou então, uma máscara gerada com base no TFI e então comparar a PCS mascarada calculada com a PCS mascarada que foi recebido.

A estação receptora 300 pode necessitar que se decodifique o PAN recebido contra mais de um TFI armazenado devido ao fato de que a estação receptora 300 pode ser alocada a mais de um TBF, e cada TBF possui um TFI que é próprio seu. Quando múltiplos TBFs são alocados para a estação receptora 300, a estação receptora 300 define qual o TBF que o PAN venha a ser endereçado para o desmascaramento contra cada TFI possível, correspondente aos seus TBFs alocados.

FORMAS DE REALIZAÇÃO

1. Um método para que se indique um TBF ao qual um campo PAN é endereçado.

2. O método de acordo com a forma de realização 1 o qual compreende a geração de uma PSC com base no campo PAN.

3. O método de acordo com a forma de realização 2 o qual compreende mascarar a PCS com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF.

4. O método de acordo com a forma de realização 3 o qual compreende o envio de um bloco de dados o qual inclui o campo PAN e a PCS mascarada.

5. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 3 a 4, no qual a máscara é um TFI designado para o TBF.

6. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 3 a 5, no qual o mascaramento da PCS com o TFI venha a ser executado por adição módulo-2 bit-wise de ao menos um bit da PCS e ao menos um bit do TFI.

7. O método de acordo com qualquer uma das forma de realização de 3 a 6, no qual o comprimento da PCS e o comprimento do TFI sejam diferentes e N bits do TFI sejam mascarados por N bits da PCS.

8. O método de acordo com a forma de realização 7, no qual os N bits da PCS são uma das seguintes opções: os primeiros de N bits da PCS, os últimos N bits da PCS, e um sub-conjunto da PCS.

9. O método de acordo com qualquer uma das forma de realização de 3 a 8, no qual a PCS é gerado por meio da execução da codificação CRC com o campo PAN.

10. O método de acordo com qualquer uma das forma de realização de 2 a 3,

no qual a máscara é gerada com base em um TFI que é designado para o TBF.

11. O método de acordo com a forma de realização 10, no qual a máscara é gerada por meio da conversão do TFI com o uso de um código (M, N), sendo M não maior do que o número de bits da PCS e sendo N o número de bits do TFI.

5 12. O método de acordo com a forma de realização 10, no qual a máscara é obtida por meio da multiplicação binária do TFI com uma matriz geradora.

13. O método de acordo com a forma de realização 12, no qual M é igual a 6 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1

10 14. O método de acordo com a forma de realização 12 no qual M é igual a 7 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1

15. O método de acordo com a forma de realização 12 no qual M é igual a 8 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	1	1	0
0	1	0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1

16. O método de acordo com a forma de realização 12 no qual M é igual a 9 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1	0	1
0	0	0	1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1

15 17. O método de acordo com a forma de realização 12 no qual M é igual a 10 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	1	1

0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	0

18. O método de acordo com a forma de realização 12 no qual M é igual a 11 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

19. Um método para processar um campo PAN endereçando um TBF.

20. O método de acordo com a forma de realização 19 o qual compreende receber os blocos de dados o que inclui um campo PAN e uma PSC mascarada.

21. O método de acordo com a forma de realização 20 o qual compreende desmascarar a PCS mascarada com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF.

22. O método de acordo com a forma de realização 21 o qual compreende executar a decodificação PCS com o campo PAN e a PCS desmascarado.

23. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 21 a 22, no qual a máscara é um TFI designado para o TBF.

24. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 21 a 22, no qual a máscara é gerada com base em um TFI designado para o TBF.

25. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 22 a 24, no qual a decodificação da PCS é executada por meio da decodificação CRC com o campo PAN recebido.

26. Um método para que se processe um campo PAN endereçando um TBF.

27. O método de acordo com a forma de realização 26 o qual compreende receber um bloco de dados o qual inclui um campo PAN e uma PSC mascarada.

28. O método de acordo com a forma de realização 27 o qual compreende calcular uma PSC com o campo PAN recebido.

29. O método de acordo com a forma de realização 28 o qual compreende mascarar a PCS calculado com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF.

30. O método de acordo com a forma de realização 29 o qual compreende comparar a PCS mascarada recebido com a PCS mascarada calculado.

31. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 29 a 30, no qual a máscara é um TFI designado para o TBF.

32. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 29 a 30, no qual a máscara é gerada com base em um TFI designado para o TBF.

33. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 28 a 32, no qual a PCS é calculado por meio da execução da codificação CRC com o campo PAN que foi recebido.

34. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 29 a 30, no qual a máscara é gerada por meio da conversão do TFI usando um código (M, N), sendo M não maior do que o número de bits da PCS e sendo N o número de bits do TFI.

35. Um dispositivo para que se indique a um TBF ao qual um campo PAN é endereçado.

36. O dispositivo de acordo com a forma de realização 35 o qual compreende um gerador de PCS para processar um campo PAN para que se gere uma PCS.

37. O dispositivo de acordo com a forma de realização 36 o qual compreende uma unidade de mascaramento para que se faça o mascaramento fibra óptica PCS com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF.

38. O dispositivo de acordo com a forma de realização 37 o qual compreende um transceptor para enviar um bloco de dados o que inclui um campo PAN e a PCS mascarada.

39. O dispositivo de acordo com qualquer uma das formas de realização de 37 a 38 no qual a máscara é um TFI designado para o TBF.

40. O dispositivo de acordo com a forma de realização 39 no qual a unidade de mascaramento executa o mascaramento da PCS e o TFI por meio da adição módulo-2 bit-wise de ao menos um bit da PCS com ao menos um bit do TFI.

41. O dispositivo de acordo com qualquer uma das formas de realização de 39 a 40 no qual um comprimento da PCS e um comprimento do TFI sejam diferentes e N bits do TFI sejam mascarados com N bits da PCS.

42. O dispositivo de acordo com a forma de realização 41, no qual os N bits da PCS são uma das seguintes opções: os primeiros N bits da PCS, os últimos N bits da PCS, e um sub-conjunto da PCS.

43. O dispositivo de acordo com qualquer uma das formas de realização de 37 a 42, no qual a PCS é gerado por meio da execução da codificação CRC com o campo PAN.

44. O dispositivo de acordo com qualquer uma das formas de realização de 37 a 43, o qual adicionalmente compreende um gerador de máscara para que se gere a máscara com base em um TFI o qual foi designado para o TBF.

45. O dispositivo de acordo com a forma de realização 44, no qual o gerador de máscara converte o TFI na máscara por meio de um código (M, N), sendo M não maior do que o número de bits da PCS e sendo N o número de bits do TFI.

46. O dispositivo de acordo com a forma de realização 44, no qual a máscara é gerada por meio da multiplicação binária do TFI com uma matriz geradora.

47. O dispositivo de acordo com a forma de realização 46, no qual M é igual a 6 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1

48. O dispositivo de acordo com a forma de realização 46, no qual M é igual a 7 e a matriz de geração é a que se segue::

1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1

5 49. O dispositivo de acordo com a forma de realização 46, no qual M é igual a 8 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	1	1	0
0	1	0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1

50. O dispositivo de acordo com a forma de realização 46, no qual M é igual a 9 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1	0	1
0	0	0	1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1

10 51. O dispositivo de acordo com a forma de realização 46, no qual M é igual a 10 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	0

52. O dispositivo de acordo com a forma de realização 46, no qual M é igual a 11 e a matriz de geração é a que se segue:

1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

53. Um dispositivo para processar um campo PAN endereçando um TBF.

54. O dispositivo de acordo com a forma de realização 53 o qual compreende receber os blocos de dados o que inclui um campo PAN e uma PCS mascarada.

55. O dispositivo de acordo com a forma de realização 54 o qual compreende desmascarar a PCS mascarada com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF.

56. O dispositivo de acordo com a forma de realização 55 o qual compreende executar a decodificação PCS com o campo PAN e a PCS desmascarado.

57. O dispositivo de acordo com qualquer uma das formas de realização de 55 a 56, no qual a máscara é um TFI designado para o TBF.

58. O método de acordo com qualquer uma das formas de realização de 55 a 56, no qual a máscara é gerada com base em um TFI designado para o TBF.

59. O dispositivo de acordo com qualquer uma das formas de realização de 56 a 58, no qual o decodificador PCS é um decodificador CRC.

60. Um dispositivo para processar um campo PAN endereçando um TBF.

61. O dispositivo de acordo com a forma de realização 60 o qual compreende um transceptor para que se receba um bloco de dados o qual inclui o campo PAN e a PCS mascarada.

62. O dispositivo de acordo com a forma de realização 61 o qual compreende um codificador PCS para calcular uma PSC com o campo PAN recebido.

63. O dispositivo de acordo com a forma de realização 62 o qual compreende uma unidade de mascaramento para mascarar a PCS calculado com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF.

64. O dispositivo de acordo com a forma de realização 63 o qual compreende um comparador para que se comparem a PCS mascarada recebido e a PCS mascarada calculado.

65. O dispositivo como em qualquer uma das formas de realização de 63 a 64, no qual a máscara é um o qual é TFI designado para o TBF.

66. O dispositivo como em qualquer uma das formas de realização de 63 a 64, no qual a máscara é gerada com base em um TFI o qual é designado para o TBF.

67. O dispositivo de acordo com a forma de realização 66 no qual o gerador de máscara converte o TFI na mascara por meio do uso de um código (M, N) sendo M não maior do que o número de bits na PCS e sendo N o número de bits do TFI.

68. O dispositivo como em qualquer uma das formas de realização de 62 a 67, no qual o codificador PCS é um codificador CRC e a PCS é uma soma de verificação CRC.

Apesar de que todas as características e elementos da presente invenção sejam descritas na forma das formas preferenciais de realização, e em combinações em particular, cada característica ou elemento podem ser usados sozinhos, sem outras características e elementos das formas preferenciais de realização, ou então em diversas combinações, com ou sem outras características e elementos da presente invenção. Os métodos ou os gráficos de fluxos oferecidos na presente invenção podem vir a ser implementados por meio de programa de computador, software, ou firmware que sejam tangivelmente incorporados em um meio de armazenamento capaz de ser lido por meio de computador, para a execução por meio de um computador de propósito geral ou um processador. Exemplos para meio de armazenamento capaz de ser lido por meio de computador incluem as memórias de somente leitura (ROM), as memórias de acesso aleatório (RAM), um registrador, uma memória cache, um dispositivo semiconductor de memória, meios magnéticos tais como um disco rígido interno, um disco removível, meios óptico-magnéticos, e meios ópticos tais como discos CD-ROM, e discos versáteis digitais (DVDs).

Como processadores adequados pode-se incluir, mas não limitar, por meio de exemplos, um processador para propósito geral, um processador para propósito específico, um processador convencional, um processador de sinal digital (DSP), uma grande variedade de processadores, um ou mais processadores em associação com um núcleo DSP, um controlador, um micro controlador, um circuito integrado para aplicações específicas (ASIC), um circuito Gate Array programável em campo (FPFA), ou qualquer outro tipo de circuito integrado (CI), e/ou máquina de estado.

Um processador em associação com software pode ser usado para que se implemente os transceptores de rádio frequência para o uso em uma unidade de transmissão e de recepção sem fio (WTRU), um equipamento de usuário (EU), um terminal, uma estação base, um controlador de rede de rádio (RNC), ou qualquer computador hospedeiro. A WTRU pode ser usada em conjunto com módulos implementados por meio de hardware e/ou software, tais como uma câmera, um módulo de câmera de vídeo, um videofone, um telefone de fala, um dispositivo de vibração, um alto-falante, um microfone, um transceptor de televisão, um auricular de mãos livres, um teclado, um módulo Bluetooth®, uma unidade de rádio frequência modulada (FM), uma unidade de visor de cristal líquido (LCD), uma unidade de exibição diodo emissor de luz orgânico (OLED), um reproduutor de música digital, um reproduutor de mídias, um módulo para vídeo-game, um navegador para a Internet, e/ou qualquer módulo de rede de área local sem fio (WLAN), ou um módulo de banda ultra larga (UWB).

Reivindicações

1. Método para indicar um fluxo de bloco temporário (TBF) ao qual um campo por carona de reconhecimento/não reconhecimento (PAN) é endereçado, o método sendo **caracterizado** pelo fato de compreender:

- gerar a sequência de verificação PAN (PCS) com base no campo PAN;
- mascarar a PCS com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF; e
- enviar um bloco de dados incluindo o campo PAN e a PCS mascarada.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a máscara é um identificador temporário de fluxo (TFI) designado para o TBF.

3. Método, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que o mascaramento da PCS com o TFI é executada por meio de uma adição módulo-2 bit-wise por ao menos um bit da PCS e ao menos um bit do TFI.

4. Método, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que um comprimento do PCS e um comprimento do TFI são diferentes e N bits do TFI são mascarados com N bits da PCS.

5. Método, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que os N bits da PCS são um dentre os seguintes elementos: os N bits iniciais da PCS, os N bits finais da PCS, e um sub-conjunto da PCS.

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a PCS é gerada por meio da execução da codificação da verificação de redundância cíclica (CRC) com o campo PAN.

7. Método para processar o campo por carona de reconhecimento/não reconhecimento (PAN) endereçando um fluxo de bloco temporário (TBF), o método sendo **caracterizado** pelo fato de compreender:

- receber um bloco de dados o qual inclui o campo PAN e uma sequência de verificação de PAN (PCS);
- desmascarar a PCS mascarada com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF; e
- executar a decodificação da PCS com o campo PAN e a PCS desmascarada.

8. Método, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que a máscara é um identificador temporário de fluxo (TFI) designado para o TBF.

9. Método para processar um campo por carona de reconhecimento/não reconhecimento (PAN) endereçando um fluxo de bloco temporário (TBF), o método sendo **caracterizado** pelo fato de compreender:

- receber um bloco de dados o que inclui um campo PAN e uma sequência de verificação de PAN (PCS);

relacionada ao TBF; e

- um decodificador PCS para executar a decodificação PCS com o campo PAN e a PCS desmascarada.

18. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 17, **caracterizado** pelo fato de que a máscara é um identificador temporário de fluxo (TFI) designado para o TBF.

19. Dispositivo para processar um campo por carona de reconhecimento/não reconhecimento (PAN) endereçando um fluxo de bloco temporário (TBF), o dispositivo sendo **caracterizado** pelo fato de compreender:

- um transceptor para receber um bloco de dados o qual inclui um campo PAN e uma seqüência de verificação de PAN (PCS);
- um codificador PCS para calcular uma PCS com o campo PAN que foi recebido;
- uma unidade de mascaramento para mascarar a PCS calculada com uma máscara, a máscara sendo relacionada ao TBF; e
- um comparador para comparar a PCS mascarada recebida e a PSC mascarada calculada.

20. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 19, **caracterizado** pelo fato de que a máscara é um identificador temporário de fluxo (TFI) designado para o TBF.

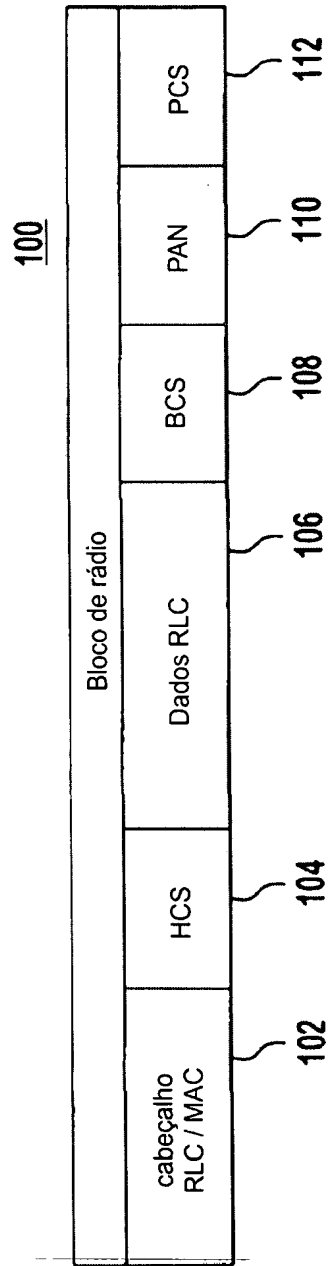


Figura 1

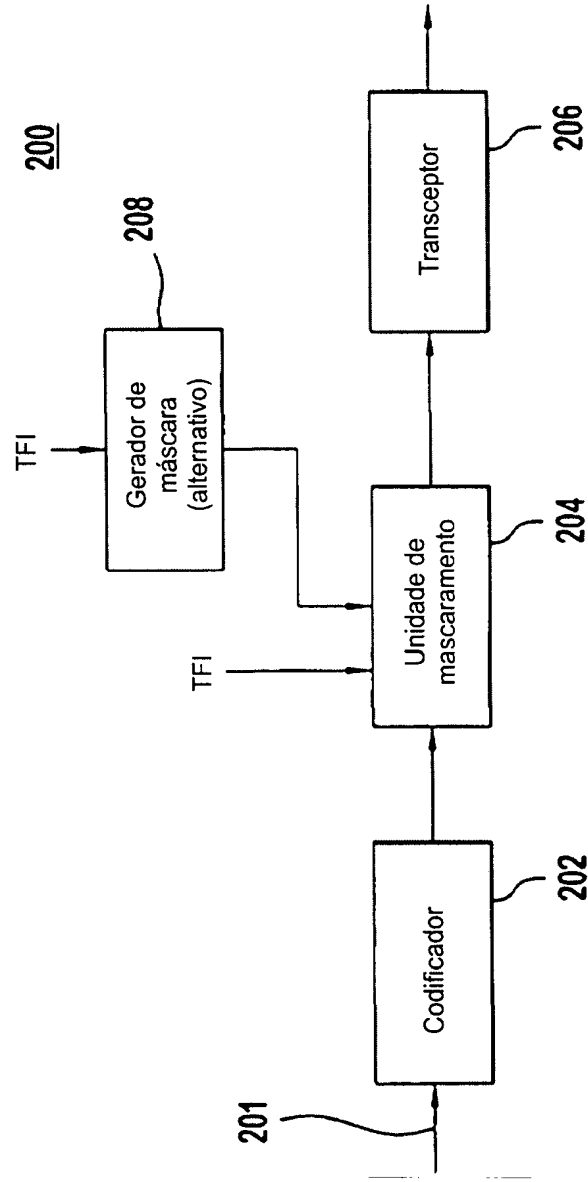


Figura 2

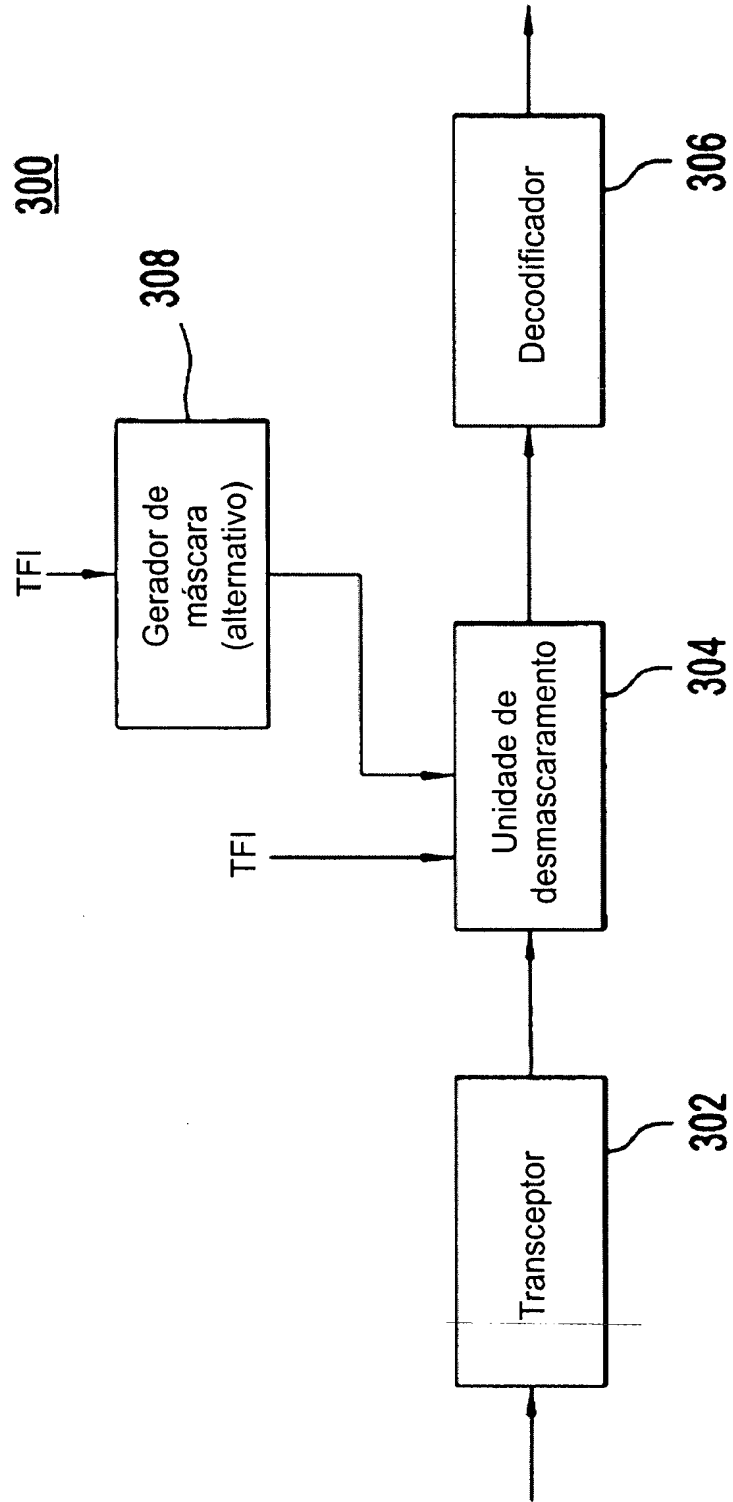


Figura 3

Resumo

Método e dispositivo para indicar um fluxo de bloco temporário ao qual é endereçado, de carona, um campo de reconhecimento/não reconhecimento.

5 Um método e um dispositivo para que se indique um fluxo de bloco temporário ao qual um campo, por carona, de reconhecimento/não reconhecimento (PAN) é endereçado. Uma seqüência PAN (PCS) é criada, por exemplo, usando uma codificação por meio de verificação de redundância cíclica (CRC). A PCS é mascarado com uma identidade de fluxo temporário (TFI) designada para um TBF, ou
10 uma máscara gerada com base no TFI. Um bloco de dados o qual inclui o campo PAN e uma PSC mascarada é então processado para a transmissão. A máscara pode vir a ser gerada por meio da conversão do TFI por meio do uso de um código (M, N), sendo M não maior do que o número de bits da PCS e N sendo o número de bits do TFL. Com este esquema, um TFI pode vir a ser transmitido em um campo PAN sem que se usem
15 bits explícitos para que se identifique o TBF.