



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 112020013675-1 A2



(22) Data do Depósito: 16/08/2018

(43) Data da Publicação Nacional: 01/12/2020

(54) Título: MÉTODO PARA TRANSMITIR DADOS, DISPOSITIVO TERMINAL E DISPOSITIVO DE REDE

(51) Int. Cl.: H04W 72/04.

(30) Prioridade Unionista: 04/01/2018 CN CN2018/071371.

(71) Depositante(es): GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD..

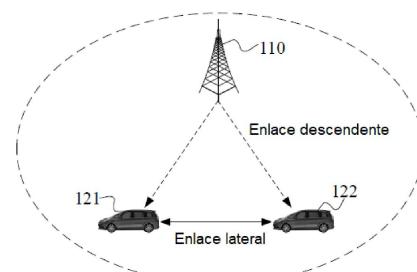
(72) Inventor(es): HAI TANG; HUEI-MING LIN.

(86) Pedido PCT: PCT CN2018100790 de 16/08/2018

(87) Publicação PCT: WO 2019/134370 de 11/07/2019

(85) Data da Fase Nacional: 03/07/2020

(57) Resumo: São revelados pela modalidade do presente pedido um método para transmitir dados na Internet de Veículos, um dispositivo terminal e um dispositivo de rede, em que o método compreende: um dispositivo terminal que determina um padrão de sinal de referência de demodulação (DMRS) correspondente a um primeiro canal; e o dispositivo terminal que demodula o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.



MÉTODO PARA TRANSMITIR DADOS, DISPOSITIVO TERMINAL
E DISPOSITIVO DE REDE

[001] O presente pedido reivindica a prioridade do pedido PCT nº PCT/CN2018/071371, depositado ante a CNIPA (Administração de Propriedade Intelectual Nacional da China) em 4 de janeiro de 2018 e intitulado "Method for Transmitting Data in Internet of Vehicles, Terminal Device and Network Device", cujo conteúdo é incorporado ao presente documento, a título de referência, em sua totalidade.

CAMPO DA TÉCNICA

[002] As modalidades do presente pedido referem-se ao campo de comunicações e, mais especificamente, a um método, um dispositivo terminal e um dispositivo de rede para transmitir dados na Internet de Veículos (IoV).

ANTECEDENTES

[003] O sistema IoV pertence a uma tecnologia de transmissão de enlace lateral (SL) com base em evolução a longo prazo de dispositivo a dispositivo (LTE D2D). Diferente do sistema LTE típico, em que os dados de comunicação são recebidos ou enviados através de uma estação-base, uma maneira de comunicação de dispositivo a dispositivo direta é adotada no sistema IoV, assim tendo eficácia espectral mais alta e atraso de transmissão mais baixo.

[004] No sistema 5G New Radio (NR), duas formas de onda de transmissão são suportadas na transmissão de enlace ascendente. Quando o dispositivo terminal usa formas de onda de transmissão diferentes, os padrões de sinal de referência de demodulação (DMRS) correspondentes são diferentes. Entretanto, no sistema IoV com base na tecnologia NR (NR-V2X), o ambiente no qual o veículo está localizado é complexo e

modificável. Como notar a configuração flexível do padrão DMRS é um problema urgente a ser resolvido.

SUMÁRIO

[005] É fornecido um método, um dispositivo terminal e um dispositivo de rede para transmitir dados em IoV, de modo a alcançar configuração flexível de padrão DMRS.

[006] De acordo com um primeiro aspecto, é fornecido um método para transmitir dados em IoV, incluindo:

[007] determinar, por um dispositivo terminal, um padrão DMRS correspondente a um primeiro canal; e

[008] demodular, pelo dispositivo terminal, o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.

[009] Em algumas modalidades possíveis, a determinação, por um dispositivo terminal, de um padrão DMRS correspondente a um primeiro canal inclui:

[010] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal.

[011] Portanto, com base no método para transmitir dados em IoV de acordo com modalidades do pedido, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal pode ser determinado pelo dispositivo terminal de acordo com pelo menos um dentre a configuração do dispositivo de rede, ou um pool de recursos, a portadora ou uma forma de onda usada para transmitir o primeiro canal, assim alcançando uma configuração flexível do padrão DMRS.

[012] Em algumas modalidades possíveis, a

determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui:

[013] determinar, pelo dispositivo terminal quando as informações de configuração indicam um primeiro padrão DMRS, o primeiro padrão DMRS de uma pluralidade de padrões DMRS como o padrão DRMS correspondente ao primeiro canal.

[014] Em algumas modalidades possíveis, a pluralidade de padrões DMRS é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[015] Em algumas modalidades possíveis, a determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui:

[016] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos usado pelo primeiro canal e uma primeira relação correspondente, em que a primeira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

[017] Opcionalmente, a relação correspondente entre a pluralidade de pools de recurso e a pluralidade de

padrões DMRS pode estar na maneira de um para um, um para muitos, muitos para um ou muitos para muitos, que não é limitada por modalidades do pedido.

[018] Em algumas modalidades possíveis, a pluralidade de pools de recurso corresponde, respectivamente, a uma pluralidade de faixas de velocidade, e o método inclui adicionalmente:

[019] determinar, pelo dispositivo terminal, um pool de recursos alvo correspondente de acordo com uma velocidade de movimento atual, em que o pool de recursos alvo é o pool de recursos usado pelo primeiro canal.

[020] Opcionalmente, quando o dispositivo terminal está atualmente em uma situação de alta velocidade e o canal muda rapidamente, o dispositivo de rede pode configurar o dispositivo terminal com padrões DMRS que têm maior densidade no domínio de tempo, o que é propício para o dispositivo terminal para estimativa de canal mais precisa, assim melhorando o desempenho de recepção de dados. Opcionalmente, quando o dispositivo terminal está atualmente em uma situação de baixa velocidade e a mudança de canal é lenta, o dispositivo de rede pode configurar o dispositivo terminal com padrões DMRS escassamente distribuídos no domínio de tempo, o que é benéfico para reduzir a sobrecarga de DMRS. Consequentemente, com base no método para transmitir dados em IoV de acordo com modalidades do pedido, um equilíbrio razoável entre desempenho de recepção e sobrecarga-piloto pode ser alcançado.

[021] Em algumas modalidades possíveis, a primeira relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[022] Em algumas modalidades possíveis, a

determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui:

[023] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a portadora usada pelo primeiro canal e uma segunda relação correspondente, em que a segunda relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de portadoras e uma pluralidade de padrões DMRS.

[024] Opcionalmente, a relação correspondente entre a pluralidade de portadoras e a pluralidade de padrões DMRS pode estar na maneira de um para um, um para muitos, muitos para um ou muitos para muitos, que não é limitada por modalidades do pedido.

[025] Em algumas modalidades possíveis, a segunda relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[026] Em algumas modalidades possíveis, a determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui:

[027] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a forma de onda usada pelo primeiro canal e uma terceira relação

correspondente, em que a terceira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de formas de onda e uma pluralidade de padrões DMRS.

[028] Opcionalmente, a relação correspondente entre a pluralidade de formas de onda e a pluralidade de padrões DMRS pode estar na maneira de um para um, um para muitos, muitos para um ou muitos para muitos, que não é limitada por modalidades do pedido.

[029] Em algumas modalidades possíveis, a terceira relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[030] Em algumas modalidades possíveis, a determinação, por um dispositivo terminal, de um padrão DMRS correspondente a um primeiro canal inclui:

[031] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com uma numerologia usada pelo primeiro canal.

[032] Em algumas modalidades possíveis, a determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com uma numerologia usada pelo primeiro canal inclui:

[033] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a numerologia usada pelo primeiro canal e uma quarta relação correspondente, em que a quarta relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de numerologias e uma pluralidade de padrões DMRS.

[034] Em algumas modalidades possíveis, a quarta relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[035] Em algumas modalidades possíveis, a numerologia inclui pelo menos uma dentre as seguintes informações: informações sobre tamanho de espaçamento de subportadora, um tipo de prefixo cílico (CP), ou um comprimento de CP.

[036] Em algumas modalidades possíveis, o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH), ou o primeiro canal é um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH).

[037] Em algumas modalidades possíveis, o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH), um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH) correspondente ao primeiro canal ser um segundo canal, e a determinação, por um dispositivo terminal, de um padrão DMRS correspondente a um primeiro canal inclui:

[038] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal.

[039] Em algumas modalidades possíveis, o segundo canal inclui as informações de indicação usadas para indicar um segundo padrão DRMS, e a determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal inclui:

[040] determinar, pelo dispositivo terminal, o segundo padrão DMRS indicado pelas informações de indicação como o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal.

[041] Em algumas modalidades possíveis, a determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal inclui:

[042] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos um dentre uma sequência, um deslocamento cílico, um código de cobertura ortogonal (OCC), uma posição de recurso, ou uma sequência-raiz de DMRS correspondente ao segundo canal.

[043] Em algumas modalidades possíveis, a determinação, pelo dispositivo terminal, do padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal inclui:

[044] determinar, pelo dispositivo terminal, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com informações de código de embaralhamento do segundo canal.

[045] Em algumas modalidades possíveis, o padrão DMRS inclui pelo menos um dentre:

[046] vários símbolos de multiplexação de divisão de frequência ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em uma unidade de tempo;

[047] uma posição de um símbolo OFDM ocupado por DRMS em uma unidade de tempo;

[048] vários elementos de recurso (RE) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[049] um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[050] um deslocamento de um símbolo DMRS em um PRB em relação a uma subportadora inicial no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[051] uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS; ou

[052] a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS.

[053] De acordo com um segundo aspecto, é fornecido um método para transmitir dados em IoV, incluindo:

[054] determinar, por um dispositivo de rede, informações de configuração, em que as informações de configuração são usadas por um dispositivo terminal para determinar um padrão de sinal de referência de demodulação (DMRS) correspondente a um primeiro canal; e

[055] enviar, pelo dispositivo de rede, as informações de configuração ao dispositivo terminal.

[056] Em algumas modalidades possíveis, as informações de configuração são usadas para indicar um primeiro padrão DMRS entre uma pluralidade de padrões DMRS.

[057] Em algumas modalidades possíveis, o método inclui adicionalmente:

[058] configurar, pelo dispositivo de rede, o dispositivo terminal com a pluralidade de padrões DRMS.

[059] Em algumas modalidades possíveis, as informações de configuração são usadas para indicar uma primeira relação correspondente, em que a primeira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

[060] Em algumas modalidades possíveis, as informações de configuração são usadas para indicar uma segunda relação correspondente, em que a segunda relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de portadoras e uma pluralidade de padrões DMRS.

[061] Em algumas modalidades possíveis, as informações de configuração são usadas para indicar uma terceira relação correspondente, em que a terceira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de formas de onda e uma pluralidade de padrões DMRS.

[062] Em algumas modalidades possíveis, as informações de configuração são usadas para indicar uma quarta relação correspondente, em que a quarta relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de numerologias e uma pluralidade de padrões DMRS.

[063] Em algumas modalidades possíveis, a numerologia inclui pelo menos uma dentre as seguintes informações: informações sobre tamanho de espaçamento de subportadora, um tipo de prefixo cílico (CP), ou um comprimento de CP.

[064] Em algumas modalidades possíveis, o primeiro canal é um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH).

[065] Em algumas modalidades possíveis, o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH), e um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH) correspondente ao primeiro canal é um segundo canal.

[066] Em algumas modalidades possíveis, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre pelo menos um dentre uma sequência, um deslocamento cílico, um código de cobertura ortogonal (OCC), uma posição de recurso, ou uma sequência-raiz de DMRS correspondente ao segundo canal e uma sequência DMRS.

[067] Em algumas modalidades possíveis, as

informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre informações de código de embaralhamento do segundo canal e uma sequência DMRS.

[068] Em algumas modalidades possíveis, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre informações de código de máscara do segundo canal e uma sequência DMRS.

[069] Em algumas modalidades possíveis, o padrão DMRS inclui pelo menos um dentre:

[070] vários símbolos de multiplexação de divisão de frequência ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em uma unidade de tempo;

[071] uma posição de um símbolo OFDM ocupado por DRMS em uma unidade de tempo;

[072] vários elementos de recurso (RE) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[073] um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[074] um deslocamento de um símbolo DMRS em um PRB em relação a uma subportadora inicial no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[075] uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS; ou

[076] a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS.

[077] De acordo com um terceiro aspecto, um dispositivo terminal é fornecido para realizar o método de

acordo com o primeiro aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo. Especificamente, o dispositivo terminal inclui uma unidade para realizar o método de acordo com o primeiro aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo.

[078] De acordo com um quarto aspecto, um dispositivo de rede é fornecido. O dispositivo de rede inclui: uma memória, um processador, uma interface de entrada e uma interface de saída. Em uma modalidade, a memória, o processador, a interface de entrada e a interface de saída são conectados através de um sistema de barramento. A memória é configurada para armazenar instruções, e o processador é configurado para executar as instruções armazenadas na memória, assim realizando o método de acordo com o primeiro aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo.

[079] De acordo com um quinto aspecto, um dispositivo terminal é fornecido para realizar o método de acordo com o segundo aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo. Especificamente, o dispositivo terminal inclui uma unidade para realizar o método de acordo com o segundo aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo.

[080] De acordo com um sexto aspecto, um dispositivo de rede é fornecido. O dispositivo de rede inclui: uma memória, um processador, uma interface de entrada e uma interface de saída. Em uma modalidade, a memória, o processador, a interface de entrada e a interface de saída são conectados através de um sistema de barramento. A memória é configurada para armazenar instruções, e o processador é configurado para executar as instruções armazenadas na memória, assim realizando o método de acordo com o segundo aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo.

[081] De acordo com um sétimo aspecto, um meio de armazenamento de computador é fornecido para armazenar instruções de software de computador para realizar o método de acordo com o primeiro aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo, o que inclui um programa designado para realizar o método acima.

[082] De acordo com um oitavo aspecto, é fornecido um produto de programa de computador incluindo instruções que, quando em execução em um computador, fazem com que um computador realize o método de acordo com o primeiro aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo.

[083] De acordo com um nono aspecto, um meio de armazenamento de computador é fornecido para armazenar instruções de software de computador para realizar o método de acordo com o segundo aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo, o que inclui um programa designado para realizar o método acima.

[084] De acordo com um décimo aspecto, é fornecido um produto de programa de computador incluindo instruções que, quando em execução em um computador, fazem com que um computador realize o método de acordo com o segundo aspecto ou qualquer modalidade possível do mesmo.

[085] De acordo com um décimo primeiro aspecto, um chip é fornecido para realizar o método de acordo com qualquer um dentre o primeiro e o segundo aspectos ou quaisquer modalidades impossíveis dos mesmos. Especificamente, o chip inclui: um processador configurado para chamar e executar um programa de computador de uma memória, fazendo com que um dispositivo instalado com o chip realize o método de acordo com qualquer um dentre o primeiro ao segundo aspectos ou

quaisquer modalidades impossíveis dos mesmos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[086] A Figura 1 é um diagrama esquemático que ilustra uma situação de aplicação de acordo com uma modalidade do presente pedido.

[087] A Figura 2 é um fluxograma esquemático que ilustra um método para transmitir dados em IoV de acordo com uma modalidade do presente pedido.

[088] A Figura 3 é um fluxograma esquemático que ilustra um método para transmitir dados em IoV de acordo com outra modalidade do presente pedido.

[089] A Figura 4 é um diagrama de blocos que ilustra um dispositivo terminal de acordo com uma modalidade do presente pedido.

[090] A Figura 5 é um diagrama de blocos que ilustra um dispositivo de rede de acordo com outra modalidade do presente pedido.

[091] A Figura 6 é um diagrama de blocos que ilustra um dispositivo terminal de acordo com uma modalidade do presente pedido.

[092] A Figura 7 é um diagrama de blocos que ilustra um dispositivo de rede de acordo com outra modalidade do presente pedido.

[093] A Figura 8 é um diagrama de blocos que ilustra um chip de acordo com uma modalidade do presente pedido.

[094] A Figura 9 é um diagrama de blocos que ilustra um sistema de comunicação de acordo com uma modalidade do presente pedido.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[095] As soluções técnicas nas modalidades do presente pedido serão descritas abaixo com referência aos desenhos nas modalidades do presente pedido.

[096] Deve ser entendido que as soluções técnicas das modalidades do presente pedido podem ser aplicadas a vários sistemas de comunicação, por exemplo, sistema de LTE, sistema de duplexação de divisão de frequência de LTE (FDD), duplexação de divisão de tempo de LTE (TDD), a rede de 4,5^a geração (4,5G), a rede de 5^a geração (5G), rádio nova (NR), e semelhantes. As modalidades do presente pedido também podem ser aplicadas a um veículo ao sistema completo (V2X), como um sistema de veículo a veículo (V2V); ou, as mesmas também podem ser aplicadas a um sistema de dispositivo a dispositivo (D2D), e as modalidades do presente pedido não são limitadas a isso.

[097] Deve ser entendido que o dispositivo terminal nas modalidades do presente pedido também pode ser denominado como terminal, equipamento de usuário (UE), estação móvel (MS), terminal móvel (MT) e assim por diante. O dispositivo terminal pode ser um equipamento de usuário de veículo (VUE), como um terminal sem fio em um veículo ou veículo autoguiável; ou, o dispositivo terminal também pode ser um equipamento de usuário de pedestre (PUE), por exemplo, um telefone móvel, um computador do tipo tablet, um computador com funções transceptoras sem fio e semelhantes.

[098] Deve ser entendido que o dispositivo de rede envolvido nas modalidades do presente pedido é um dispositivo implantado em uma rede de acesso sem fio para fornecer funções de comunicação sem fio para dispositivos terminais. O dispositivo de rede pode ser uma estação-base, e a estação-base pode incluir várias formas de macroestações-

base, microestações-base, estações de relé e pontos de acesso. Em sistemas com o uso de tecnologias diferentes de acesso sem fio, os nomes de dispositivos com funções de estação-base podem ser diferentes. Por exemplo, na rede LTE, o mesmo é denominado como nó evoluído B (eNB ou eNodeB); enquanto na rede de 3^a Geração (3G), é denominada como Nó B e assim por diante.

[099] A Figura 1 é um diagrama esquemático que ilustra uma situação de aplicação de acordo com uma modalidade do presente pedido. Conforme mostrado na Figura 1, as modalidades do presente pedido podem ser aplicadas a várias situações de aplicação. Aqui, um dispositivo de rede e um dispositivo terminal no sistema IoV são usados como exemplos para ilustração, em que o dispositivo de rede pode ser uma estação-base 110 e o dispositivo terminal pode ser um terminal montado em veículo, por exemplo, veículo 121 e veículo 122.

[100] No sistema IoV, as informações de controle podem ser trocadas entre veículos através do Canal de Controle de Enlace Lateral Físico (PSCCH), e as informações de dados podem ser trocadas entre os mesmos através do Canal Compartilhado de Enlace Lateral Físico (PSSCH). O padrão DMRS pode ser usado para a demodulação relacionada de PSCCH ou PSSCH, isto é, o PSCCH ou PSSCH pode ser demodulado de acordo com o padrão DMRS para obter informações de controle portadas no PSCCH ou informações de dados portadas no PSSCH.

[101] No sistema IoV, o ambiente em que o veículo está localizado é complexo e modificável. Por exemplo, o veículo pode estar em uma situação de alta velocidade ou uma situação de trânsito. Situações diferentes têm necessidades diferentes para DRMS. Portanto, implantar uma configuração flexível de DMRS é uma questão a ser pesquisada.

[102] Em vista do supracitado, as modalidades do presente pedido fornecem um método para transmitir dados em IoV, o que pode realizar a configuração flexível de DMRS.

[103] A Figura 2 é um fluxograma esquemático que ilustra um método para transmitir dados em IoV de acordo com uma modalidade do presente pedido. O método 200 pode ser realizado por um dispositivo terminal no sistema IoV, por exemplo, o terminal em veículo 121 ou terminal em veículo 122 mostrado na Figura 1. Conforme mostrado na Figura 2, o método 200 inclui as seguintes etapas.

[104] S210, o dispositivo terminal determina um padrão DMRS correspondente a um primeiro canal.

[105] S220, o dispositivo terminal demodula o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.

[106] Opcionalmente, em uma modalidade do presente pedido, o primeiro canal pode ser um canal de controle no sistema IoV, isto é, um canal usado para trocar informações de controle entre veículos, por exemplo, o PSCCH; ou também pode ser um canal de dados no sistema IoV, isto é, um canal usado para trocar dados entre veículos, por exemplo, o PSSCH, que não é limitado nessa modalidade do presente pedido.

[107] Opcionalmente, o dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS usado para demodular o primeiro canal de acordo com a configuração de um dispositivo de rede, um parâmetro específico ou informações específicas. Por exemplo, o parâmetro específico pode incluir um parâmetro do ambiente em que o dispositivo terminal está localizado. Por exemplo, o dispositivo terminal pode determinar o uso de modo denso de padrões DMRS distribuídos quando o ambiente atual é uma situação de alta velocidade, ou determinar o uso de padrões

DMRS escassamente distribuído em uma situação de baixa velocidade. As informações específicas podem incluir informações em uma velocidade de movimento do dispositivo terminal e semelhantes. Por exemplo, o dispositivo terminal pode determinar o uso de padrões DMRS densamente distribuídos quando a velocidade de movimento atual é maior do que um primeiro limiar de velocidade, ou o dispositivo terminal pode determinar o uso de padrões DMRS esparsamente distribuídos quando a velocidade de movimento atual é menor do que um segundo limiar de velocidade. Como exemplo sem limitação, o primeiro limiar de velocidade pode ser 80 km/h, e o segundo limiar de velocidade pode ser 30 km/h, as modalidades do presente pedido não são limitadas a isso.

[108] Opcionalmente, em uma modalidade do presente pedido, o padrão DMRS inclui pelo menos um dos seguintes:

[109] 1. o número de símbolos de Acesso Múltiplo de Divisão de Frequência Ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em uma unidade de tempo, isto é, o número de símbolos DMRS incluído em uma unidade de tempo;

[110] 2. a posição do símbolo OFDM ocupado pelo DRMS em uma unidade de tempo, isto é, a posição ocupada pelo símbolo DMRS em uma unidade de tempo, por exemplo, cujo símbolo OFDM é ocupado em um subquadro ou um intervalo de tempo;

[111] 3. o número de elementos de recurso (REs) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[112] 4. um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS, por exemplo, quando um PRB inclui três símbolos DMRS, e

cada dois símbolos DMRS são separados por 3 REs, então, esse parâmetro pode ser usado para indicar 3 REs;

[113] 5. um deslocamento do símbolo DMRS em um PRB em relação à primeira subportadora no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS, por exemplo, um PRB inclui três símbolos DMRS, esse parâmetro pode ser usado para indicar o deslocamento do primeiro símbolo DMRS no PRB em relação à primeira subportadora (isto é, a subportadora 0) no PRB;

[114] 6. uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS, isto é, cujas posições de domínio de frequência são ocupadas pelo DMRS em um símbolo OFDM, por exemplo, na faixa de domínio de frequência de um PRB, o símbolo DMRS pode ocupar todos os REs, e também pode ocupar posições de REs ímpares ou posições de REs pares, em que as modalidades do presente pedido não são limitadas a isso;

[115] 7. a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS. Em uma modalidade, o DMRS pode não ocupar completamente todos os REs no símbolo em que o DMRS está localizado, esses REs que não são ocupados por DMRS podem ser ou podem não ser usados para transmitir dados. Esse parâmetro pode ser usado para indicar a possibilidade desses REs não ocupados por símbolos DMRS poderem ser usados para transmitir outros sinais, como PSCCH, PSSCH ou semelhantes.

[116] Deve ser entendido que uma unidade de tempo pode incluir um ou mais subquadros, um ou mais intervalos de tempo, e semelhantes, o que não é limitado nessa modalidade do presente pedido.

[117] Opcionalmente, em algumas modalidades, S210 pode incluir uma seguinte etapa.

[118] O dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas pelo dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal.

[119] Deve ser entendido que, entre as informações identificadas acima, quanto a quais informações são usadas pelo dispositivo terminal para determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal, o mesmo pode ser configurado pelo dispositivo de rede ou determinado pelo dispositivo terminal em si. Em outras palavras, o dispositivo terminal pode determinar, por si próprio, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos, a portadora ou a forma de onda usada pelo primeiro canal; ou pode determinar, com base na configuração do dispositivo de rede, o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos, a portadora ou a forma de onda usada pelo primeiro canal. As modalidades não são limitadas a isso.

[120] A maneira que determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal será descrita em detalhes com referência às modalidades 1 a 4 conforme o seguinte.

[121] Na modalidade 1, o dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a configuração do dispositivo de rede.

[122] Opcionalmente, o dispositivo terminal que determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de

acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas pelo dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui uma seguinte etapa.

[123] O dispositivo terminal determina, quando as informações de configuração indicam um primeiro padrão DMRS, o primeiro padrão DMRS de uma pluralidade de padrões DMRS como o padrão DRMS correspondente ao primeiro canal.

[124] Especificamente, o dispositivo de rede pode aprender o ambiente atual do dispositivo terminal. Por exemplo, o dispositivo terminal pode relatar as informações de localização geográfica atuais ao dispositivo de rede, de modo que o dispositivo de rede possa determinar, com base nas informações de localização geográfica atuais do dispositivo terminal, as informações ambientais da localização geográfica quando a rede é implantada, como uma situação de alta velocidade, uma situação urbana ou semelhantes. Então, o dispositivo de rede pode configurar o dispositivo terminal com um padrão DMRS correspondente com base nas informações ambientais determinadas. Opcionalmente, o dispositivo de rede também pode aprender a velocidade de movimento atual do dispositivo terminal. Por exemplo, o dispositivo terminal pode relatar as informações de velocidade de movimento atual ao dispositivo de rede, para que o dispositivo de rede possa configurar o dispositivo terminal com um padrão DMRS correspondente de acordo com a velocidade de movimento atual do dispositivo terminal.

[125] Por exemplo, quando o dispositivo terminal está atualmente na situação de alta velocidade em que o canal

muda rapidamente, o dispositivo de rede pode configurar o dispositivo terminal com padrões DMRS mais densamente distribuídos no domínio de tempo, o que auxilia o dispositivo terminal a realizar mais precisamente a estimativa de canal, assim melhorando o desempenho de recepção de dados. Para outro exemplo, quando o dispositivo terminal está atualmente em uma situação de baixa velocidade em que a mudança de canal é lenta, o dispositivo de rede pode configurar o dispositivo terminal com padrões DMRS escassamente distribuídos no domínio de tempo, o que é benéfico para reduzir a sobrecarga do DMRS. Consequentemente, com base no método para transmitir dados em IoV de acordo com modalidades do pedido, um equilíbrio razoável entre desempenho de recepção e sobrecarga-piloto pode ser alcançado.

[126] Opcionalmente, uma pluralidade de padrões DMRS pode ser configurada no dispositivo terminal. A pluralidade de padrões DMRS pode ser pré-configurada no dispositivo terminal, ou pode ser configurada pelo dispositivo de rede, o que não é limitado nessa modalidade do presente pedido. Por exemplo, o dispositivo de rede pode configurar o dispositivo terminal com a pluralidade de padrões DRMS através de uma mensagem de difusão ou sinalização de controle de recurso de rádio (RRC). O dispositivo de rede pode selecionar, da pluralidade de padrões DMRS, um primeiro padrão DMRS como o padrão DMRS usado pelo primeiro canal do dispositivo terminal. Adicionalmente, o dispositivo de rede pode enviar informações de configuração ao dispositivo terminal. Opcionalmente, o dispositivo de rede pode enviar as informações de configuração ao dispositivo terminal enviando-se uma mensagem de difusão, sinalização RRC, ou sinalização de

controle de camada física, que não é limitado nessa modalidade do presente pedido. As informações de configuração são usadas para indicar o primeiro padrão DMRS selecionado pelo dispositivo de rede da pluralidade de padrões DMRS. Por exemplo, as informações de configuração podem ser diretamente indicativas de informações de identificação do primeiro padrão DMRS (por exemplo, um índice), de modo que o dispositivo terminal, após receber as informações de configuração, possa adquirir o primeiro padrão DMRS da pluralidade de padrões DMRS e, adicionalmente, possa realizar transmissão de dados de acordo com o primeiro padrão DMRS.

[127] Na modalidade 2, o dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos usado pelo primeiro canal.

[128] Opcionalmente, o dispositivo terminal que determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas pelo dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui uma seguinte etapa.

[129] O dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos usado pelo primeiro canal e uma primeira relação correspondente, em que a primeira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

[130] Em outras palavras, nessa modalidade 2, há uma relação correspondente entre a pluralidade de pools de recurso e a pluralidade de padrões DMRS. O dispositivo terminal

pode determinar um padrão DMRS correspondente de acordo com o pool de recursos usado para transmitir o primeiro canal em combinação com a primeira relação correspondente e, então, demodular o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.

[131] Opcionalmente, a relação correspondente entre a pluralidade de pools de recurso e a pluralidade de padrões DMRS pode estar na maneira de um para um, um para muitos (por exemplo, um pool de recursos corresponde a dois padrões DMRS), muitos para um (por exemplo, dois pools de recurso correspondem a um padrão DMRS) ou muitos para muitos (por exemplo, dois pools de recurso correspondem a dois padrões DMRS), a qual não é limitada por modalidades do pedido.

[132] Opcionalmente, nessa modalidade do presente pedido, a primeira relação correspondente pode ser pré-configurada no dispositivo terminal, ou pode ser configurada pelo dispositivo de rede. As modalidades do presente pedido não são limitadas a isso.

[133] Opcionalmente, em uma modalidade do presente pedido, a pluralidade de pools de recurso também pode corresponder a uma pluralidade de faixas de velocidade. A relação correspondente entre a pluralidade de pools de recurso e a pluralidade de faixas de velocidade pode ser pré-configurada, ou também pode ser configurada pelo lado de rede. As modalidades do presente pedido não são limitadas a isso. Quando a transmissão de dados é realizada pelo dispositivo terminal, uma faixa de velocidade correspondente pode ser determinada de acordo com a velocidade de movimento atual. Adicionalmente, um pool de recursos correspondente à faixa de velocidade pode ser determinado com base na relação correspondente entre a pluralidade de pools de recurso e a

pluralidade de faixas de velocidade. Adicionalmente, o padrão DMRS correspondente ao pool de recursos pode ser determinado de acordo com a primeira relação correspondente, de modo que a transmissão de dados possa ser realizada de acordo com o padrão DMRS.

[134] Em suma, há uma relação correspondente entre os pools de recurso e as faixas de velocidade, e outra relação correspondente entre os pools de recurso e os padrões DMRS, consequentemente, também há uma relação correspondente entre as faixas de velocidade e os padrões DMRS. Consequentemente, os padrões DMRS correspondentes a uma faixa de baixa velocidade podem ser escassamente distribuídos no domínio de tempo, enquanto os padrões DMRS correspondentes a uma faixa de alta velocidade podem ser densamente distribuídos no domínio de tempo.

[135] Na modalidade 3, o dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a portadora usada pelo primeiro canal.

[136] Opcionalmente, o dispositivo terminal que determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas pelo dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui uma seguinte etapa.

[137] O dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a portadora usada pelo primeiro canal e uma segunda relação correspondente, em que a segunda relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de portadoras e uma

pluralidade de padrões DMRS.

[138] Em outras palavras, na modalidade, há uma relação correspondente entre a pluralidade de portadoras e a pluralidade de padrões DMRS. O dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS correspondente de acordo com a portadora usada para transmitir o primeiro canal em combinação com a segunda relação correspondente e, então, demodular o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.

[139] Opcionalmente, a relação correspondente entre a pluralidade de portadoras e a pluralidade de padrões DMRS pode estar na maneira de um para um, um para muitos (por exemplo, uma portadora corresponde a dois padrões DMRS), muitos para um (por exemplo, duas portadoras correspondem um padrão DMRS) ou muitos para muitos (por exemplo, duas portadoras correspondem a dois padrões DMRS), a qual não é limitada por modalidades do pedido.

[140] Por exemplo, no sistema IoV, o dispositivo terminal pode suportar a pluralidade de portadoras, e cada portadora pode corresponder a um respectivo padrão DMRS. Por exemplo, para um dispositivo terminal que é retrocompatível com Rel-14 ou Rel-15, um padrão DMRS usado por uma portadora que suporta Rel-14 ou Rel-15 pode ser o padrão DMRS existente de Rel-14, enquanto outras portadoras podem usar outros padrões DMRS. Em uma implantação exemplificativa, a relação correspondente entre as portadoras e o DMRS pode ser determinada da maneira pré-configurante ou configurada pelo dispositivo de rede, a qual não é limitada nas modalidades do presente pedido.

[141] Na modalidade 4, o dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de

acordo com a forma de onda usada pelo primeiro canal.

[142] Opcionalmente, o dispositivo terminal que determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas pelo dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal inclui uma seguinte etapa.

[143] O dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal, de acordo com a forma de onda usada pelo primeiro canal e uma terceira relação correspondente, em que a terceira relação correspondente é uma relação correspondente de uma pluralidade de formas de onda e uma pluralidade de padrões DMRS.

[144] Em outras palavras, nessa modalidade 4, há uma relação correspondente entre a pluralidade de formas de onda e a pluralidade de padrões DMRS. O dispositivo terminal pode determinar um padrão DMRS correspondente de acordo com a forma de onda usada para transmitir o primeiro canal em combinação com a terceira relação correspondente e, então, demodular o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.

[145] Opcionalmente, a relação correspondente entre a pluralidade de formas de onda e a pluralidade de padrões DMRS pode estar na maneira de um para um, um para muitos (por exemplo, uma forma de onda corresponde a dois padrões DMRS), muitos para um (por exemplo, duas formas de onda correspondem a um padrão DMRS) ou muitos para muitos (por exemplo, duas formas de onda correspondem a dois padrões DMRS), a qual não é limitada por modalidades do pedido.

[146] Por exemplo, no sistema IoT, o dispositivo

terminal pode suportar a pluralidade de formas de onda, e a pluralidade de formas de onda pode corresponder aos respectivos padrões DMRS. Por exemplo, o dispositivo terminal suporta duas formas de onda, incluindo uma forma de onda de OFDM de prefixo cíclico (CP-OFDM) e uma forma de onda de transformada de Fourier discreta (DFT-OFDM), em que a forma de onda CP-OFDM e a forma de onda DFT-OFDM podem corresponder a padrões DMRS diferentes, respectivamente. O mesmo ser determinado com base nas características de formas de onda diferentes em relação a qual padrão DMRS deve ser usado. Por exemplo, quanto à forma de onda DFT-OFDM, a fim de manter suas características de portadora única, o padrão DMRS correspondente pode ser configurado de tal maneira que símbolos DMRS e símbolos de dados nos mesmos sejam multiplexados por divisão de tempo (TDM). Para outro exemplo, quanto à forma de onda CP-OFDM, a fim de manter sua flexibilidade em alocamento de recurso, o padrão DMRS correspondente pode ser configurado de tal maneira que símbolos DMRS nos mesmos sejam discretamente incorporados ao canal de dados.

[147] Similar à primeira relação correspondente e à segunda relação correspondente, a terceira relação correspondente também pode ser pré-configurada no dispositivo terminal, ou pode ser configurada pelo dispositivo de rede. As modalidades do presente pedido não são limitadas a isso.

[148] Na modalidade 5, o dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com uma numerologia usada pelo primeiro canal.

[149] Opcionalmente, como uma modalidade, o dispositivo terminal que determina o padrão DMRS correspondente para o primeiro canal inclui uma seguinte etapa.

[150] O dispositivo terminal determina o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a numerologia usada pelo primeiro canal.

[151] Especificamente, na modalidade 5, há uma relação correspondente entre a pluralidade de numerologias e a pluralidade de padrões DMRS. O dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS correspondente de acordo com a numerologia usada para transmitir o primeiro canal em combinação com a quarta relação correspondente e, então, demodula o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.

[152] Opcionalmente, a relação correspondente entre a pluralidade de numerologias e a pluralidade de padrões DMRS pode estar na maneira de um para um, um para muitos (por exemplo, uma numerologia corresponde a dois padrões DMRS), muitos para um (por exemplo, duas numerologias correspondem a um padrão DMRS) ou muitos para muitos (por exemplo, duas numerologias correspondem a dois padrões DMRS), a qual não é limitada por modalidades do pedido.

[153] Como exemplo sem limitação, a numerologia inclui pelo menos uma dentre as seguintes informações: informações sobre tamanho de espaçamento de subportadora, um tipo de prefixo cíclico (CP), ou um comprimento de CP, ou pode também incluir outros parâmetros usados para transmissão de dados. As modalidades do pedido não são limitadas a isso.

[154] Por exemplo, no sistema IoV, o dispositivo terminal pode suportar uma pluralidade de intervalos de subportadora (por exemplo, 15 kHz, 130 kHz, 60 kHz, e 120 kHz), e a pluralidade de intervalos de subportadora pode corresponder a respectivos padrões DMRS, de modo que o dispositivo terminal possa determinar o padrão DMRS correspondente de acordo com o

espaçamento de subportadora usado pelo primeiro canal.

[155] Para outro exemplo, o dispositivo terminal pode suportar tipos de CP diferentes, por exemplo, um CP normal e um CP estendido, e tipos de CP diferentes podem corresponder a padrões DMRS diferentes, de modo que o dispositivo terminal possa determinar o padrão DMRS correspondente de acordo com o tipo de CP usado pelo primeiro canal.

[156] Para outro exemplo, comprimentos de CP diferentes podem corresponder a respectivos padrões DMRS, para que o dispositivo terminal possa determinar o padrão DMRS correspondente de acordo com o comprimento de CP usado pelo primeiro canal.

[157] Deve ser entendido que a maneira supracitada de indicar indiretamente o padrão DMRS através da numerologia do primeiro canal, por exemplo, espaçamento de subportadora, tipo de CP ou comprimento de CP, é apenas um exemplo, e não deve constituir qualquer limitação às modalidades do presente pedido. O dispositivo terminal também pode determinar o padrão DMRS de acordo com outros parâmetros usados para transmitir o primeiro canal, por exemplo, o número de símbolos de domínio de tempo ocupados pelo primeiro canal, o número de símbolos de domínio de tempo ocupados por um subquadro ou um intervalo de tempo em que o primeiro canal é localizado e semelhantes.

[158] Similar à primeira relação correspondente supracitada, segunda relação correspondente e terceira relação correspondente, a quarta relação correspondente também pode ser pré-configurada no dispositivo terminal, ou pode ser configurada pelo dispositivo de rede. As modalidades do pedido não são limitadas a isso.

[159] Deve ser entendido que, nas modalidades do presente pedido, quando a primeira relação correspondente, a segunda relação correspondente, a terceira relação correspondente e a quarta relação correspondente são configuradas pelo dispositivo de rede, o dispositivo de rede pode configurar a primeira relação correspondente, a segunda relação correspondente, a terceira relação correspondente e a quarta relação correspondente através das mesmas informações de configuração ou através de múltiplas partes de informações de configuração. As modalidades do pedido não são limitadas a isso.

[160] Deve ser observado que, nas modalidades do presente pedido, o padrão DMRS correspondente pode ser determinado para PSCCH ou PSSCH da maneira descrita nas modalidades supracitadas 1 a 4, ou também pode ser determinado em pelo menos duas maneiras descritas nas modalidades supracitadas 1 a 4. As modalidades do pedido não são limitadas a isso.

[161] Por exemplo, quando o dispositivo terminal pode receber as informações de configuração enviadas pelo dispositivo de rede, o dispositivo terminal pode realizar preferencialmente a transmissão de dados de acordo com o padrão DMRS indicado pelas informações de configuração enviadas pelo dispositivo de rede. Opcionalmente, quando o dispositivo terminal não recebeu as informações de configuração do dispositivo de rede, o dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos um dentre o pool de recursos, portadora, e forma de onda usada pelo primeiro canal.

[162] Opcionalmente, em uma modalidade do

presente pedido, o dispositivo terminal também pode ser configurado com uma relação correspondente entre pelo menos dois dentre o pool de recursos, portadora e forma de onda e a sequência DMRS. Portanto, o dispositivo terminal pode determinar a sequência DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos dois dentre o pool de recursos, portadora, e forma de onda usados pelo primeiro canal e a relação correspondente supracitada. Para uma modalidade exemplificativa, a referência pode ser feita à descrição relacionada nas modalidades supracitadas, e os detalhes não são descritos novamente no presente documento.

[163] Por exemplo, os padrões DMRS correspondentes às duas formas de onda, CP-OFDM e DFT-OFDM, são configurados através da pré-configuração ou configuração de rede. Para cada forma de onda, pools de recurso diferentes também podem corresponder a padrões de DRMS diferentes. Dessa maneira, o dispositivo terminal pode determinar o padrão de DRMS alvo usado pelo canal com base na forma de onda e o pool de recursos usado pelo canal. Por exemplo, a relação correspondente pode ser conforme mostrado na Tabela 1.

TABELA 1

Forma de onda	Pool de Recursos	Padrão DMRS
CP-OFDM	Primeiro Pool de Recursos	Primeiro Padrão DMRS
	Segundo Pool de Recursos	Segundo Padrão DMRS
DFT-OFDM	Terceiro Pool de Recursos	Terceiro Padrão DMRS
	Quarto Pool de Recursos	Quarto Padrão DMRS

[164] Por exemplo, quando a forma de onda usada

pelo primeiro canal é DFT-OFDM e o pool de recursos usado é o terceiro pool de recursos, então, de acordo com a Tabela 1, o dispositivo terminal pode determinar que o padrão DMRS alvo usado pelo primeiro canal é o terceiro padrão DMRS.

[165] Portanto, no método para transmitir dados em IoT de acordo com a modalidade do presente pedido, o dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos um dentre a configuração do dispositivo de rede, o pool de recursos, a portadora e a forma de onda usada para transmitir o primeiro canal, assim alcançando configuração flexível do padrão DMRS.

[166] Opcionalmente, em algumas situações, o padrão DMRS correspondente a PSCCH pode ser predeterminado, por exemplo, pode ser determinado de acordo com a maneira descrita nas modalidades supracitadas 1 a 5. Em algumas modalidades, o dispositivo terminal também pode determinar a sequência DMRS correspondente a PSSCH, de acordo com o PSCCH correspondente ao PSSCH. Doravante, uma maneira de implantação específica de determinar a sequência DMRS correspondente a PSSCH de acordo com o PSCCH será descrita em detalhes com referência às modalidades 6 a 9.

[167] Na modalidade 6, a sequência DMRS correspondente ao PSSCH é explicitamente indicada por informações de indicação no PSCCH.

[168] Especificamente, o PSCCH pode portar informações de indicação no mesmo, e as informações de indicação são usadas para indicar o padrão DMRS correspondente a PSSCH. Após receber o PSCCH, o dispositivo terminal pode demodular o PSCCH de acordo com o padrão DMRS correspondente

ao PSCCH, obter as informações de indicação incluídas no PSCCH e, adicionalmente, determinar que um padrão DMRS indicado pelas informações de indicação como o padrão DMRS correspondente ao PSSCH.

[169] Similar à modalidade supracitada, o dispositivo terminal também pode ser configurado com uma pluralidade de padrões DMRS. A pluralidade de padrões DMRS são padrões DMRS correspondentes ao PSSCH. O dispositivo terminal pode indicar o padrão DRMS usado pelo PSSCH portando-se informações de indicação no PSCCH. Opcionalmente, as informações de indicação podem ser informações de indicação K-bit, e um comprimento específico do mesmo pode ser determinado de acordo com o número dos padrões DMRS, o qual não é limitado nessa modalidade do presente pedido.

[170] Na modalidade 7, a sequência DMRS correspondente ao PSSCH é implicitamente indicada pelo DMRS do PSCCH.

[171] Nessa modalidade 7, o dispositivo terminal pode indicar indiretamente o padrão DMRS correspondente ao PSSCH através do DMRS do PSCCH. Opcionalmente, pode haver uma quinta relação correspondente entre pelo menos um dentre a sequência, deslocamento cíclico, código de cobertura ortogonal (OCC), posição de recurso e sequência-raiz correspondente ao DMRS do PSCCH e os padrões DMRS do PSSCH. Consequentemente, o dispositivo terminal pode determinar a sequência DMRS usada pelo PSSCH com base em pelo menos um dentre a sequência, deslocamento cíclico, OCC, posição de recurso e sequência-raiz correspondente ao DMRS usado pelo PSCCH, em combinação com a quinta relação correspondente. O processo de implantação específico do mesmo é similar àqueles descritos nas modalidades

2 a 5 e não serão repetidos aqui. Em uma modalidade, a sequência, o deslocamento cíclico, OCC, posição de recurso e sequência-raiz correspondente ao DMRS usado pelo PSCCH do dispositivo terminal podem ser configurados pela rede, ou podem ser determinados pelo dispositivo terminal independentemente. A quinta relação correspondente pode ser pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pela rede.

[172] Na modalidade 8, o padrão DMRS correspondente ao PSSCH é implicitamente indicado por informações de código de embaralhamento do PSCCH.

[173] Especificamente, o dispositivo terminal pode embaralhar bits de informações do PSCCH. Consequentemente, o dispositivo terminal pode indicar implicitamente o padrão DMRS correspondente ao PSSCH através de informações de código de embaralhamento diferentes (ou sequências de código de embaralhamento). Opcionalmente, pode haver uma sexta relação correspondente entre as informações de código de embaralhamento do PSCCH e os padrões DMRS do PSSCH. Dessa maneira, o dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS usado pelo PSSCH com base nas informações de código de embaralhamento do PSCCH e a sexta relação correspondente. Adicionalmente, o dispositivo terminal pode realizar a transmissão de dados de acordo com o padrão DMRS. Em uma modalidade, as informações de código de embaralhamento (ou sequências de código de embaralhamento) usadas pelo PSCCH do dispositivo terminal podem ser configuradas pela rede ou selecionadas pelo terminal de modo autônomo. A sexta relação correspondente pode ser pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pela rede.

[174] Opcionalmente, as informações de código de

embaralhamento do PSCCH podem ser determinadas por uma RNTI (Identidade Temporária de Rede de Rádio), em que a RNTI pode incluir um dos seguintes, por exemplo, o C-RNTI (Identificador de Identidade Temporária de Rede de Rádio Celular) ou P-RNTI (RNTI de paginação), e semelhantes, as quais não são limitadas nas modalidades do presente pedido.

[175] Na modalidade 9, o padrão DMRS correspondente ao PSSCH é implicitamente indicado por informações de código de máscara do PSCCH.

[176] Especificamente, após os bits de informações do PSCCH serem embaralhados, os mesmos também podem ser mascarados. Portanto, o dispositivo terminal pode indicar implicitamente o padrão DMRS correspondente ao PSSCH através de informações de código de máscara diferentes (ou sequências de código de máscara). Opcionalmente, pode haver uma sétima relação correspondente entre as informações de código de máscara do PSCCH e os padrões DMRS do PSSCH. Dessa maneira, o dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS usado pelo PSSCH com base nas informações de código de máscara do PSCCH e a sétima relação correspondente. Adicionalmente, o dispositivo terminal pode realizar transmissão de dados de acordo com o padrão DMRS. Em uma modalidade, as informações de código de máscara (ou sequências de código de máscara) usadas pelo PSCCH do dispositivo terminal podem ser configuradas pela rede ou selecionadas pelo terminal de modo autônomo. A sétima relação correspondente pode ser pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pela rede.

[177] Em suma, o dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS correspondente ao PSCCH de acordo com os métodos descritos nas modalidades 1 a 5, e também pode

determinar o padrão DMRS correspondente ao PSSCH de acordo com os métodos descritos nas modalidades 1 a 5. Opcionalmente, o dispositivo terminal pode determinar o padrão DMRS correspondente ao PSCCH de acordo com os métodos descritos nas modalidades 1 a 5, e determinar o padrão DMRS correspondente ao PSSCH de acordo com os métodos descritos nas modalidades 6 a 9. As modalidades do presente pedido não são limitadas a isso.

[178] O método para transmitir dados de acordo com modalidades do presente pedido é descrito em detalhes a partir da perspectiva de um dispositivo terminal acima com referência à Figura 2, e o método para transmitir dados de acordo com outras modalidades do presente pedido será descrito em detalhes abaixo com referência à Figura 3 da perspectiva de um dispositivo de rede. Deve ser entendido que a descrição do lado de dispositivo de rede e a descrição do lado de dispositivo terminal correspondem uma à outra, as descrições similares podem ser denominadas como as modalidades supracitadas e, para evitar a repetição, não serão repetidas aqui.

[179] A Figura 3 é um fluxograma esquemático que ilustra um método de transmissão de dados 300 de acordo com outra modalidade do presente pedido. O método 300 pode ser realizado pelo dispositivo de rede no sistema IoT mostrado na Figura 1. Conforme mostrado na Figura 3, o método 300 inclui as seguintes etapas.

[180] S310, o dispositivo de rede determina as informações de configuração, em que as informações de configuração são usadas pelo dispositivo terminal para determinar um padrão DMRS correspondente ao primeiro canal.

[181] S320, o dispositivo de rede envia as informações de configuração ao dispositivo terminal.

[182] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar um primeiro padrão DMRS entre uma pluralidade de padrões DMRS.

[183] Opcionalmente, em algumas modalidades, o método inclui adicionalmente:

[184] configurar, pelo dispositivo de rede, o dispositivo terminal com a pluralidade de padrões DRMS.

[185] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma primeira relação correspondente, em que a primeira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

[186] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma segunda relação correspondente, em que a segunda relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de portadoras e uma pluralidade de padrões DMRS.

[187] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma terceira relação correspondente, em que a terceira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de formas de onda e uma pluralidade de padrões DMRS.

[188] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma quarta relação correspondente, em que a quarta relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de

numerologias e uma pluralidade de padrões DMRS.

[189] Opcionalmente, em algumas modalidades, a numerologia inclui pelo menos uma dentre as seguintes informações: informações sobre tamanho de espaçamento de subportadora, um tipo de prefixo cílico (CP), ou um comprimento de CP.

[190] Opcionalmente, em algumas modalidades, o primeiro canal é um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH).

[191] Opcionalmente, em algumas modalidades, o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH), e o canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH) correspondente ao primeiro canal é um segundo canal.

[192] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre pelo menos um dentre uma sequência, um deslocamento cílico, um código de cobertura ortogonal (OCC), uma posição de recurso, ou uma sequência-raiz de DMRS correspondente ao segundo canal e uma sequência DMRS.

[193] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre informações de código de embaralhamento do segundo canal e uma sequência DMRS.

[194] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre informações de código de máscara do segundo canal e uma sequência DMRS.

[195] Opcionalmente, em algumas modalidades, o padrão DMRS inclui pelo menos um dos seguintes:

[196] o número de símbolos de multiplexação de

divisão de frequência ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em uma unidade de tempo;

[197] uma posição de um símbolo OFDM ocupado por DRMS em uma unidade de tempo;

[198] o número de elementos de recurso (RE) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[199] um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[200] um deslocamento de um símbolo DMRS em um PRB em relação a uma subportadora inicial no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[201] uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS; ou

[202] a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS.

[203] As modalidades de método do presente pedido são descritas em detalhes acima com referência às Figuras 2 e 3, e as modalidades de dispositivo do presente pedido serão descritas em detalhes abaixo com referência às Figuras 4 a 7. Deve ser entendido que as modalidades de dispositivo correspondem às modalidades de método e, desse modo, a descrição similar do mesmo pode se referir às modalidades de método.

[204] A Figura 4 é um diagrama de blocos que ilustra um dispositivo terminal 400 de acordo com uma modalidade do presente pedido. Conforme mostrado na Figura 4, o dispositivo terminal 400 inclui:

[205] um módulo de determinação 410, configurado para determinar um padrão DMRS correspondente a um primeiro canal; e

[206] um módulo de demodulação 420, configurado para demodular o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.

[207] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é configurado para:

[208] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal.

[209] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[210] determinar, quando as informações de configuração indicam um primeiro padrão DMRS, o primeiro padrão DMRS de uma pluralidade de padrões DMRS como o padrão DRMS correspondente ao primeiro canal.

[211] Opcionalmente, em algumas modalidades, a pluralidade de padrões DMRS é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[212] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[213] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos usado pelo primeiro canal e uma primeira relação correspondente, em que a primeira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

[214] Opcionalmente, em algumas modalidades, a pluralidade de pools de recurso corresponde, respectivamente, a uma pluralidade de faixas de velocidade, e o módulo de determinação 410 é adicionalmente configurado para:

[215] determinar um pool de recursos alvo correspondente de acordo com uma velocidade de movimento atual, em que o pool de recursos alvo é o pool de recursos usado pelo primeiro canal.

[216] Opcionalmente, em algumas modalidades, a primeira relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[217] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[218] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a portadora usada pelo primeiro canal e uma segunda relação correspondente, em que a segunda relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de portadoras e uma pluralidade de padrões DMRS.

[219] Opcionalmente, em algumas modalidades, a segunda relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[220] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[221] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a forma de onda usada pelo primeiro canal e uma terceira relação correspondente, em que a terceira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de formas de onda e uma pluralidade de padrões DMRS.

[222] Opcionalmente, em algumas modalidades, a

terceira relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[223] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é adicionalmente configurado para determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com uma numerologia usada pelo primeiro canal.

[224] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[225] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com a numerologia usada pelo primeiro canal e uma quarta relação correspondente, em que a quarta relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de numerologias e uma pluralidade de padrões DMRS.

[226] Opcionalmente, em algumas modalidades, a quarta relação correspondente é pré-configurada no dispositivo terminal ou configurada pelo dispositivo de rede.

[227] Opcionalmente, em algumas modalidades, a numerologia inclui pelo menos uma dentre as seguintes informações: informações sobre tamanho de espaçamento de subportadora, um tipo de prefixo cílico (CP), ou um comprimento de CP.

[228] Opcionalmente, em algumas modalidades, o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH), ou o primeiro canal é um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH).

[229] Opcionalmente, em algumas modalidades, o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH), um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH) correspondente ao primeiro canal é um segundo canal e o módulo de determinação 410 é configurado para:

[230] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal.

[231] Opcionalmente, em algumas modalidades, o segundo canal inclui informações de indicação usadas para indicar um segundo padrão DRMS e o módulo de determinação 410 é especificamente usado para:

[232] determinar o segundo padrão DMRS indicado pelas informações de indicação como o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal.

[233] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[234] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos um dentre uma sequência, um deslocamento cílico, um código de cobertura ortogonal (OCC), uma posição de recurso, ou uma sequência-raiz de DMRS correspondente ao segundo canal.

[235] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[236] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com informações de código de embaralhamento do segundo canal.

[237] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de determinação 410 é especificamente configurado para:

[238] determinar o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com informações de código de máscara do segundo canal.

[239] Opcionalmente, em algumas modalidades, o padrão DMRS inclui pelo menos um dos seguintes:

[240] o número de símbolos de multiplexação de divisão de frequência ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em

uma unidade de tempo;

[241] uma posição de um símbolo OFDM ocupado por DRMS em uma unidade de tempo;

[242] o número de elementos de recurso (RE) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[243] um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[244] um deslocamento de um símbolo DMRS em um PRB em relação a uma subportadora inicial no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[245] uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS; ou

[246] a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS.

[247] Deve ser entendido que o dispositivo terminal 400 de acordo com as modalidades do presente pedido pode corresponder ao dispositivo terminal nas modalidades de método do presente pedido, e as operações mencionadas acima e outras operações e/ou funções das unidades no dispositivo terminal 400 são usadas para implantar o processo correspondente do dispositivo terminal no método 200 mostrado na Figura 2 e, por questões de brevidade, não será repetido aqui.

[248] A Figura 5 é um diagrama de blocos que ilustra um dispositivo de rede de acordo com uma modalidade do presente pedido. O dispositivo de rede 500 da Figura 5 inclui:

[249] um módulo de determinação 510, configurado

para determinar informações de configuração usadas por um dispositivo terminal para determinar um padrão DMRS correspondente a um primeiro canal;

[250] um módulo de comunicação 520, configurado para enviar as informações de configuração ao dispositivo terminal.

[251] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar um primeiro padrão DMRS entre uma pluralidade de padrões DMRS.

[252] Opcionalmente, em algumas modalidades, o módulo de comunicação 520 é adicionalmente configurado para:

[253] configurar o dispositivo terminal com a pluralidade de padrões DRMS.

[254] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma primeira relação correspondente, em que a primeira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

[255] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma segunda relação correspondente, em que a segunda relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de portadoras e uma pluralidade de padrões DMRS.

[256] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma terceira relação correspondente, em que a terceira relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de formas de onda e uma pluralidade de padrões DMRS.

[257] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma quarta relação correspondente, em que a quarta relação correspondente é uma relação correspondente entre uma pluralidade de numerologias e uma pluralidade de padrões DMRS.

[258] Opcionalmente, em algumas modalidades, a numerologia inclui pelo menos uma dentre as seguintes informações: informações sobre tamanho de espaçamento de subportadora, um tipo de prefixo cílico (CP), ou um comprimento de CP.

[259] Opcionalmente, em algumas modalidades, o primeiro canal é um PSCCH.

[260] Opcionalmente, em algumas modalidades, o primeiro canal é um PSSCH, e o PSCCH correspondente ao primeiro canal é um segundo canal.

[261] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre pelo menos um dentre uma sequência, um deslocamento cílico, um código de cobertura ortogonal (OCC), uma posição de recurso, ou uma sequência-raiz de DMRS correspondente ao segundo canal e uma sequência DMRS.

[262] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre informações de código de embaralhamento do segundo canal e uma sequência DMRS.

[263] Opcionalmente, em algumas modalidades, as informações de configuração são usadas para indicar uma relação correspondente entre informações de código de máscara do segundo canal e uma sequência DMRS.

[264] Opcionalmente, em algumas modalidades, o

padrão DMRS inclui pelo menos um dos seguintes:

[265] o número de símbolos de multiplexação de divisão de frequência ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em uma unidade de tempo;

[266] uma posição de um símbolo OFDM ocupado por DRMS em uma unidade de tempo;

[267] o número de elementos de recurso (RE) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[268] um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[269] um deslocamento de um símbolo DMRS em um PRB em relação a uma subportadora inicial no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

[270] uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS; ou

[271] a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS.

[272] Especificamente, o dispositivo de rede 500 pode corresponder a (por exemplo, pode ser configurado em ou é, por si próprio) o dispositivo de rede descrito no método 300 acima, e cada módulo ou unidade no dispositivo de rede 500 é configurado para realizar cada ação ou procedimento de processamento realizado pelo dispositivo de rede no método 300 acima, respectivamente. A fim de evitar descrição redundante, uma descrição detalhada do mesmo é omitida aqui.

[273] Conforme mostrado na Figura 6, uma modalidade do presente pedido fornece adicionalmente um

dispositivo terminal 600. O dispositivo terminal 600 pode ser o dispositivo terminal 400 na Figura 4, o qual pode ser configurado para realizar as operações correspondentes ao dispositivo terminal no método 200 mostrado na Figura 2. O dispositivo terminal 600 inclui: uma interface de entrada 610, uma interface de saída 620, um processador 630 e uma memória 640. A interface de entrada 610, a interface de saída 620, o processador 630 e a memória 640 podem ser conectados através de um sistema de barramento. A memória 640 é configurada para armazenar programas, instruções ou códigos. O processador 630 é configurado para executar programas, instruções ou códigos na memória 640 para controlar a interface de entrada 610 para receber sinais, controlar a interface de saída 620 para enviar sinais e realizar operações nas modalidades de método supracitadas.

[274] Deve ser entendido que, na modalidade do presente pedido, o processador 630 pode ser uma unidade de processamento central (CPU), e o processador 630 também pode ser outros processadores de propósito geral ou processadores de sinal digital (DSP), circuito integrado de aplicação específica (ASIC), arranjo de porta programável em campo (FPGA), ou outros dispositivos lógicos programáveis, porta discreta ou dispositivos lógicos de transistor, componentes de hardware discretos e semelhantes. O processador de propósitos gerais pode ser um microprocessador, ou o processador também pode ser qualquer processador convencional ou semelhantes.

[275] A memória 640 pode incluir uma memória somente de leitura e uma memória de acesso aleatório e fornecer instruções e dados ao processador 630. Uma porção da memória 640 também pode incluir memória de acesso aleatório não

volátil. Por exemplo, a memória 640 também pode armazenar informações de tipo de dispositivo.

[276] Em uma modalidade, cada operação do método acima pode ser completada por um circuito de lógica integrado de hardware no processador 630 ou instruções na forma de software. O conteúdo do método revelado em combinação com as modalidades do presente pedido pode ser diretamente incorporado e executado por um processador de hardware, ou pode ser executado e completado por uma combinação de módulos de hardware e software no processador. O módulo de software pode estar localizado em um meio de armazenamento maduro na técnica, como memória de acesso aleatório, memória flash, memória somente de leitura, memória somente de leitura programável ou memória programável eletronicamente apagável e registros. O meio de armazenamento está localizado na memória 640, e o processador 630 lê informações da memória 640 e realiza operações do método acima em combinação com seu hardware. A fim de evitar a repetição, os mesmos não serão descritos em detalhes aqui.

[277] Em uma modalidade exemplificativa, o módulo de determinação 410 incluído no dispositivo terminal 400 na Figura 4 pode ser implantado pelo processador 630 na Figura 6 e o módulo de demodulação 420 incluído no dispositivo terminal 400 na Figura 4 pode ser implantado pela interface de entrada 610 e a interface de saída 620 na Figura 6.

[278] Conforme mostrado na Figura 7, uma modalidade do presente pedido fornece adicionalmente um dispositivo de rede 700. O dispositivo de rede 700 pode ser o dispositivo de rede 500 na Figura 5, o qual pode ser configurado para realizar operações correspondentes ao

dispositivo de rede no método 300 mostrado na Figura 3. O dispositivo de rede 700 inclui uma interface de entrada 710, uma interface de saída 720, um processador 730 e uma memória 740. A interface de entrada 710, a interface de saída 720, o processador 730 e a memória 740 podem ser conectados através de um sistema de barramento. A memória 740 é configurada para armazenar programas, instruções ou códigos. O processador 730 é configurado para executar programas, instruções ou códigos na memória 740 para controlar a interface de entrada 710 para receber sinais, controlar a interface de saída 720 para enviar sinais e realizar operações nas modalidades de método supracitadas.

[279] Deve ser entendido que, na modalidade do presente pedido, o processador 730 pode ser uma unidade de processamento central (CPU), e o processador 730 também pode ser outros processadores de propósito geral ou processadores de sinal digital (DSP), circuito integrado de aplicação específica (ASIC), arranjo de porta programável em campo (FPGA), ou outros dispositivos lógicos programáveis, porta discreta ou dispositivos lógicos de transistor, componentes de hardware discretos e semelhantes. O processador de propósitos gerais pode ser um microprocessador, ou o processador também pode ser qualquer processador convencional ou semelhantes.

[280] A memória 740 pode incluir uma memória somente de leitura e uma memória de acesso aleatório e fornecer instruções e dados ao processador 730. Uma porção da memória 740 também pode incluir memória de acesso aleatório não volátil. Por exemplo, a memória 740 também pode armazenar informações de tipo de dispositivo.

[281] Em uma modalidade, cada operação do método

acima pode ser completada por um circuito de lógica integrado de hardware no processador 730 ou instruções na forma de software. O conteúdo do método revelado em combinação com as modalidades do presente pedido pode ser diretamente incorporado e executado por um processador de hardware, ou pode ser executado e completado por uma combinação de módulos de hardware e software no processador. O módulo de software pode estar localizado em um meio de armazenamento maduro na técnica, como memória de acesso aleatório, memória flash, memória somente de leitura, memória somente de leitura programável ou memória programável eletronicamente apagável e registros. O meio de armazenamento está localizado na memória 740, e o processador 730 lê as informações da memória 740 e realiza operações do método acima em combinação com seu hardware. A fim de evitar a repetição, os mesmos não serão descritos em detalhes aqui.

[282] Em uma modalidade exemplificativa, o módulo de determinação 510 incluído no dispositivo de rede 500 na Figura 5 pode ser implantado pelo processador 730 na Figura 7, e o módulo de comunicação 520 incluído no dispositivo de rede 500 na Figura 5 pode ser implantado pela interface de entrada 710 e a interface de saída 720 na Figura 7.

[283] A Figura 8 é um diagrama de blocos que ilustra um chip de acordo com uma modalidade do presente pedido. O chip 800 mostrado na Figura 8 inclui um processador 810, e o processador 810 pode chamar e executar um programa de computador de uma memória para implantar o método na modalidade do presente pedido.

[284] Opcionalmente, conforme mostrado na Figura 8, o chip 800 pode incluir adicionalmente uma memória 820. O

processador 810 pode chamar e executar um programa de computador da memória 820 para implantar o método nas modalidades do presente pedido.

[285] A memória 820 pode ser um dispositivo separado independente do processador 810, ou pode ser integrado ao processador 810.

[286] Opcionalmente, o chip 800 pode incluir adicionalmente uma interface de entrada 830. O processador 810 pode controlar a interface de entrada 830 para se comunicar com outros dispositivos ou chips. Especificamente, o mesmo pode obter informações ou dados enviados por outros dispositivos ou chips.

[287] Opcionalmente, o chip 800 pode incluir adicionalmente uma interface de saída 840. O processador 810 pode controlar a interface de saída 840 para se comunicar com outros dispositivos ou chips. Especificamente, o mesmo pode emitir informações ou dados para outros dispositivos ou chips.

[288] Opcionalmente, o chip pode ser aplicado ao dispositivo de rede na modalidade do presente pedido, e o chip pode implantar o processo correspondente implantado pelo dispositivo de rede em cada método da modalidade do presente pedido. Os detalhes serão omitidos aqui por questões de brevidade.

[289] Opcionalmente, o chip pode ser aplicado ao terminal móvel/dispositivo terminal nas modalidades do presente pedido, e o chip pode implantar o processo correspondente implantado pelo terminal móvel/dispositivo terminal em cada método das modalidades do presente pedido. Os detalhes serão omitidos aqui por questões de brevidade.

[290] Deve ser entendido que os chips

mencionados nas modalidades do presente pedido também podem ser denominados como sistema em chips, chips de sistema, sistemas de chip, ou chips de sistema em chip.

[291] A Figura 9 é um diagrama de blocos que ilustra um sistema de comunicação 900 de acordo com uma modalidade do presente pedido. Conforme mostrado na Figura 8, o sistema de comunicação 900 inclui um dispositivo terminal 910 e um dispositivo de rede 920.

[292] No presente documento, o dispositivo terminal 910 pode ser configurado para implantar as funções correspondentes ao dispositivo terminal no método acima, e o dispositivo de rede 920 pode ser configurado para implantar as funções implantadas correspondentes ao dispositivo de rede no método acima.

[293] Deve ser entendido que o processador na modalidade do presente pedido pode ser um chip de circuito integrado, que tem capacidades de processamento de sinal. Em um processo de implantação, cada etapa da modalidade de método supracitado pode ser completada por um circuito de lógica integrada de hardware em um processador ou instruções na forma de software. O processador supracitado pode ser um processador de propósitos gerais, um processador de sinal digital (DSP), um circuito integrado específico de aplicação (ASIC), um arranjo de porta programável em campo (FPGA), ou outros dispositivos de lógica de programação disponíveis, portas discretas ou dispositivos de lógica de transistor, componentes de hardware discretos. Os métodos, etapas e diagramas de bloco lógicos revelados nas modalidades do presente pedido podem ser implantados ou executados. O processador de propósitos gerais pode ser um microprocessador ou o processador pode ser qualquer

processador convencional ou semelhantes. As etapas do método reveladas em combinação com as modalidades do presente pedido podem ser diretamente incorporadas e executadas por um processador de decodificação de hardware ou podem ser executadas e completadas por uma combinação de módulos de hardware e software no processador de decodificação. O módulo de software pode estar localizado em um meio de armazenamento maduro na técnica, como memória de acesso aleatório, memória flash, memória somente de leitura, memória somente de leitura programável ou memória programável eletronicamente apagável e registros. O meio de armazenamento está localizado na memória, e o processador lê as informações da memória e realiza as etapas do método acima em combinação com seu hardware.

[294] Pode ser entendido que a memória nas modalidades do presente pedido pode ser memória volátil ou memória não volátil, ou podem incluir tanto memória volátil quanto não volátil. Em uma modalidade, a memória não volátil pode ser memória somente de leitura (ROM), memória somente de leitura programável (PROM), memória somente de leitura programável apagável (EPROM), memória somente de leitura programável eletronicamente apagável (EEPROM) ou memória flash. A memória volátil pode ser uma memória de acesso aleatório (RAM), a qual é usada como um cache externo. A título de exemplo, sem limitação, muitas formas de RAM estão disponíveis, como memória de acesso aleatório estática (SRAM), memória de acesso aleatório dinâmica (DRAM), memória de acesso aleatório dinâmica síncrona (SDRAM), memória de acesso aleatório dinâmica síncrona de taxa de dados duplos (DDR SDRAM), memória de acesso aleatório dinâmica síncrona intensificada (ESDRAM), memória de acesso aleatório dinâmica

de conexão síncrona (SLDRAM) e memória de acesso aleatório de barramento de memória direta (DR RAM). Deve ser observado que as memórias dos sistemas e métodos descritos no presente documento são destinadas a incluir, mas sem limitação, aquelas e quaisquer outros tipos adequados de memórias.

[295] Deve ser entendido que a memória supracitada é exemplificativa, mas não limitante, por exemplo, a memória nas modalidades do presente pedido também pode ser memória de acesso aleatório estática (SRAM), memória de acesso aleatório dinâmica (DRAM), memória de acesso aleatório dinâmica síncrona (SDRAM), memória de acesso aleatório dinâmica síncrona de taxa de dados duplos (DDR SDRAM), memória de acesso aleatório dinâmica síncrona intensificada (ESDRAM), memória de acesso aleatório dinâmica de conexão síncrona (SLDRAM) e memória de acesso aleatório de barramento de memória direta (DR RAM) e semelhantes. Isto é, as memórias nas modalidades do presente pedido são destinadas a incluir, mas sem limitação, aquelas e quaisquer outros tipos adequados de memórias.

[296] As modalidades do presente pedido também fornecem um meio de armazenamento legível por computador que armazena um ou mais programas, os um ou mais programas incluem instruções que, quando executados por um dispositivo eletrônico portátil que inclui programas de aplicação múltipla, fazem com que o dispositivo eletrônico portátil realize o método de acordo com as modalidades mostradas nas Figuras 2 e 3.

[297] Uma modalidade do presente pedido também propõe um programa de computador incluindo instruções. Quando o programa de computador é executado por um computador, o

computador pode executar as operações correspondentes do método nas modalidades mostradas nas Figuras 2 e 3.

[298] Aqueles de habilidade comum na técnica podem observar que as unidades e etapas de algoritmo dos exemplos descritos em combinação com as modalidades reveladas no presente documento podem ser implantadas por hardware eletrônico, ou uma combinação de software de computador e hardware eletrônico. A possibilidade de essas funções serem executadas em hardware ou software depende da aplicação específica da solução da técnica e restrições de projeto. Aqueles versados na técnica podem usar métodos diferentes para implantar as funções descritas para cada aplicação específica, mas tal implantação não deve ser considerada além do escopo deste pedido.

[299] Aqueles versados na técnica podem entender claramente que, para a conveniência e concisão da descrição, o processo de trabalho específico do sistema, o dispositivo e a unidade descritos acima podem se referir ao processo correspondente nas modalidades de método supracitadas, o que não será repetido aqui.

[300] Nas diversas modalidades fornecidas neste pedido, it deve ser entendido que o sistema, dispositivo e método revelados podem ser implantados de outras maneiras. Por exemplo, as modalidades de dispositivo descritas acima são apenas esquemáticas. Por exemplo, a divisão das unidades é apenas uma divisão de funções lógicas. Em implantação real, pode haver outras divisões, por exemplo, múltiplas unidades ou componentes podem ser combinados ou integrados a outro sistema, ou alguns recursos podem ser ignorados ou não implantados. Além disso, o acoplamento mútuo discutido ou exibido ou

acoplamento direto ou conexão de comunicação pode ser acoplamento indireto ou conexão de comunicação através de algumas interfaces, dispositivos ou unidades, e pode ser de formas elétricas, mecânicas ou outras formas.

[301] As unidades descritas como componentes separados podem ser ou não ser fisicamente separadas, e os componentes exibidos como unidades podem ser ou não ser unidades físicas, isto é, podem estar localizados em um local, ou podem estar distribuídos em múltiplas unidades de rede. Algumas ou todas as unidades podem ser selecionadas de acordo com necessidades reais para alcançar o propósito da solução dessa modalidade.

[302] Além disso, cada unidade funcional em cada modalidade do presente pedido pode ser integrada a uma unidade de processamento, ou cada unidade pode existir sozinha fisicamente, ou duas ou mais unidades podem ser integradas a uma unidade.

[303] Se as funções são implantadas na forma de unidades funcionais de software e vendidas ou usadas como produtos independentes, as mesmas podem ser armazenadas em um meio de armazenamento legível por computador. Com base em tal entendimento, a solução da técnica do presente pedido pode ser essencialmente ou uma parte que contribui para a tecnologia existente ou uma parte da solução da técnica pode ser incorporada na forma de um produto de software, o produto de software de computador é armazenado em um meio de armazenamento, incluindo diversas instruções para possibilitar que um dispositivo de computador (que pode ser um computador pessoal, servidor ou dispositivo de rede e semelhantes) realize todas ou parte das etapas dos métodos descritos nas modalidades

do presente pedido. O meio de armazenamento supracitado pode incluir disco U, disco rígido móvel, memória somente de leitura (ROM), memória de acesso aleatório (RAM), disco magnético ou disco óptico e outros meios que podem armazenar códigos de programa.

[304] O supracitado é apenas a implantação específica desse pedido, mas o escopo de proteção desse pedido não é limitado a isto. Qualquer pessoa versada na técnica pode pensar facilmente em mudanças ou substituições no escopo técnico revelado nesse pedido, o que deve ser abrangido pelo escopo de proteção deste pedido. Portanto, o escopo de proteção do presente pedido deve ser submetido ao escopo de proteção das reivindicações.

REIVINDICAÇÕES

1. MÉTODO PARA TRANSMITIR DADOS, caracterizado por compreender:

determinar, por um dispositivo terminal, um ou mais padrões de sinal de referência de demodulação (DMRS) correspondentes a um primeiro canal; e

demodular, pelo dispositivo terminal, o primeiro canal de acordo com o um ou mais padrões DMRS;

em que o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH).

2. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela determinação, por um dispositivo terminal, de um ou mais padrões DMRS correspondentes a um primeiro canal compreender:

determinar, pelo dispositivo terminal, o um ou mais padrões DMRS correspondentes ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal.

3. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pela determinação, pelo dispositivo terminal, do um ou mais padrões DMRS correspondentes ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal compreender:

determinar, pelo dispositivo terminal, o um ou mais padrões DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos usado pelo primeiro canal e uma primeira

relação correspondente, em que a primeira relação correspondente compreende pelo menos uma dentre: uma relação correspondente entre um pool de recurso e um padrão DMRS, uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS, uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e um padrão DMRS, ou uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

4. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH) correspondente ao primeiro canal ser um segundo canal, e a determinação, por um dispositivo terminal, de um ou mais padrões DMRS correspondentes a um primeiro canal compreender:

determinar, pelo dispositivo terminal, um padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal.

5. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pela determinação, pelo dispositivo terminal, de um padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal compreender:

determinar, pelo dispositivo terminal, um padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de uma pluralidade de padrões DMRS, em que a pluralidade de padrões DMRS é determinada de acordo com uma primeira relação correspondente;

em que a primeira relação correspondente compreende pelo menos um dentre: uma relação correspondente entre um pool de recursos e um padrão DMRS, uma relação correspondente entre um pool de recursos e uma pluralidade de padrões DMRS, uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de

recurso e um padrão DMRS, ou uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

6. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado pela determinação, pelo dispositivo terminal, de um padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal compreender:

determinar, pelo dispositivo terminal, o segundo padrão DMRS indicado pelas informações de indicação como o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal;

em que as informações de indicação são portadas pelo segundo canal e são usadas para indicar o segundo padrão DMRS.

7. MÉTODO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo padrão DMRS compreender pelo menos um dentre:

vários símbolos de multiplexação de divisão de frequência ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em uma unidade de tempo;

uma posição de um símbolo OFDM ocupado por DRMS em uma unidade de tempo;

vários elementos de recurso (RE) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

um deslocamento de um símbolo DMRS em um PRB em relação a uma subportadora inicial no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS; ou

a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS.

8. DISPOSITIVO TERMINAL, caracterizado por compreender:

um módulo de determinação, configurado para determinar um ou mais padrões de sinal de referência de demodulação (DMRS) correspondentes a um primeiro canal; e

um módulo de demodulação configurado para demodular o primeiro canal de acordo com o um ou mais padrões DMRS;

em que o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH).

9. DISPOSITIVO TERMINAL, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo módulo de determinação ser configurado para:

determinar o um ou mais padrões DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com pelo menos uma dentre informações de configuração enviadas por um dispositivo de rede, um pool de recursos usado pelo primeiro canal, uma portadora usada pelo primeiro canal, ou uma forma de onda usada pelo primeiro canal.

10. DISPOSITIVO TERMINAL, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo módulo de determinação ser configurado para:

determinar o um ou mais padrões DMRS correspondentes ao primeiro canal de acordo com o pool de recursos usado pelo primeiro canal e uma primeira relação correspondente, em que a primeira relação correspondente compreende pelo menos uma dentre: uma relação correspondente entre um pool de recursos e um padrão DMRS, uma relação correspondente entre uma

pluralidade de pools de recursos e uma pluralidade de padrões DMRS, uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e um padrão DMRS, ou uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

11. DISPOSITIVO TERMINAL, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por um canal de controle de enlace lateral físico (PSCCH) correspondente ao primeiro canal ser um segundo canal, e o módulo de determinação ser configurado para:

determinar um padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de acordo com o segundo canal.

12. DISPOSITIVO TERMINAL, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo módulo de determinação ser configurado para:

determinar um padrão DMRS correspondente ao primeiro canal de uma pluralidade de padrões DMRS, em que a pluralidade de padrões DMRS é determinada de acordo com uma primeira relação correspondente;

em que a primeira relação correspondente compreende pelo menos uma dentre: uma relação correspondente entre um pool de recursos e um padrão DMRS, uma relação correspondente entre um pool de recursos e uma pluralidade de padrões DMRS, uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e um padrão DMRS, ou uma relação correspondente entre uma pluralidade de pools de recurso e uma pluralidade de padrões DMRS.

13. DISPOSITIVO TERMINAL, de acordo com a reivindicação 11 ou 12, caracterizado pelo módulo de determinação ser configurado para:

determinar o segundo padrão DMRS indicado por informações de indicação como o padrão DMRS correspondente ao primeiro canal;

em que as informações de indicação são portadas pelo segundo canal e são usadas para indicar o segundo padrão DMRS.

14. DISPOSITIVO TERMINAL, de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a 13, caracterizado pelo padrão DMRS compreender pelo menos um dentre:

vários símbolos de multiplexação de divisão de frequência ortogonal (OFDM) ocupados por DRMS em uma unidade de tempo;

uma posição de um símbolo OFDM ocupado por DRMS em uma unidade de tempo;

vários elementos de recurso (RE) ocupados por DMRS em um bloco de recurso físico (PRB) em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

um intervalo de domínio de frequência entre símbolos DMRS em um PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

um deslocamento de um símbolo DMRS em um PRB em relação a uma subportadora inicial no PRB em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS;

uma posição de domínio de frequência de DMRS em um símbolo OFDM ocupado pelo DMRS; ou

a possibilidade de um RE, não ocupado por DMRS em um símbolo OFDM, em que o DMRS está localizado, pode ser usado para transmitir outros sinais em relação ao DMRS.

15. DISPOSITIVO DE REDE, caracterizado por compreender:

um módulo de determinação, configurado para determinar informações de configuração, em que as informações

de configuração são usadas por um dispositivo terminal para determinar um ou mais padrões de sinal de referência de demodulação (DMRS) correspondentes a um primeiro canal; e um módulo de comunicação, configurado para enviar as informações de configuração ao dispositivo terminal; em que o primeiro canal é um canal de compartilhamento de enlace lateral físico (PSSCH).

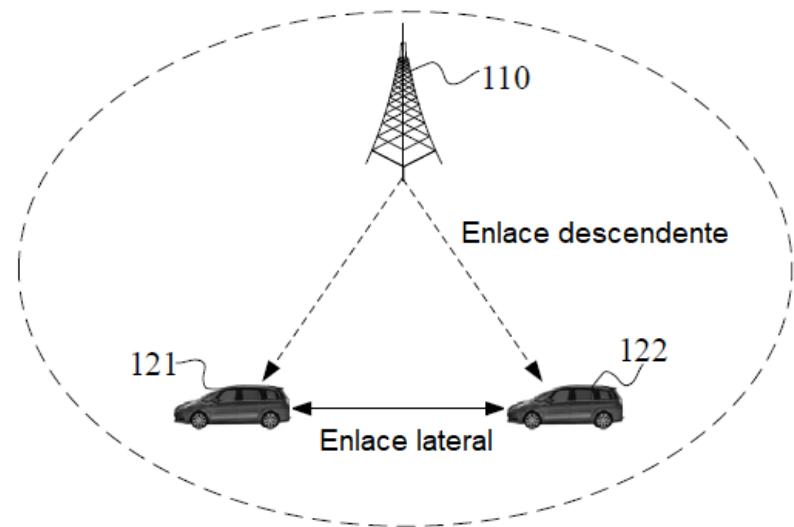


FIG. 1

200

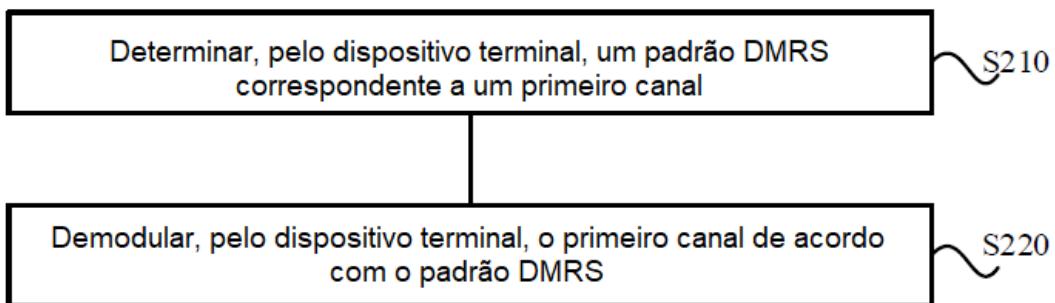


FIG. 2

300

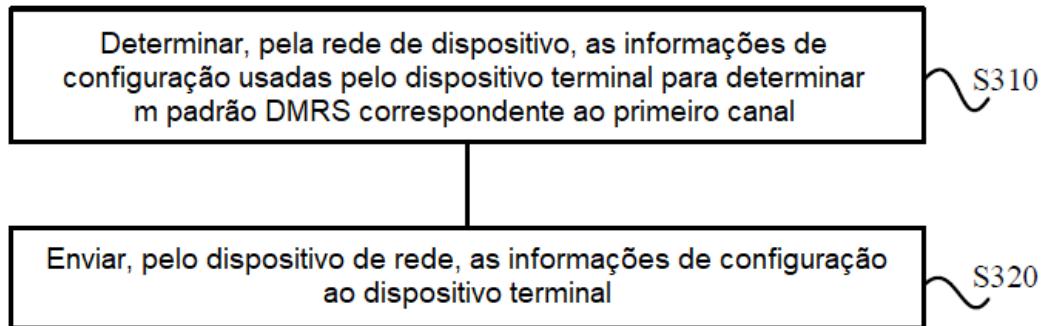


FIG. 3

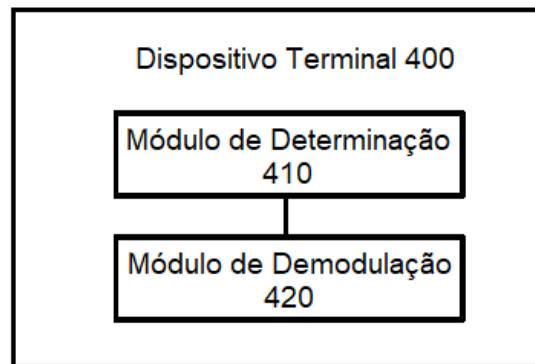


FIG. 4

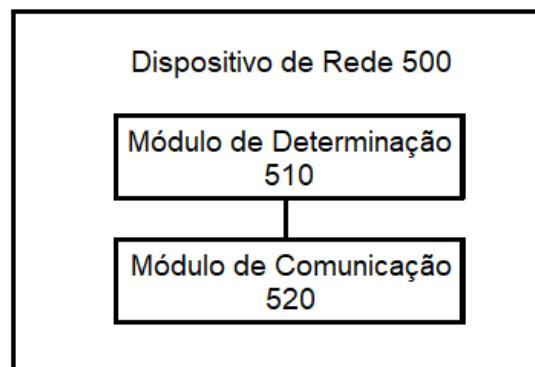


FIG. 5

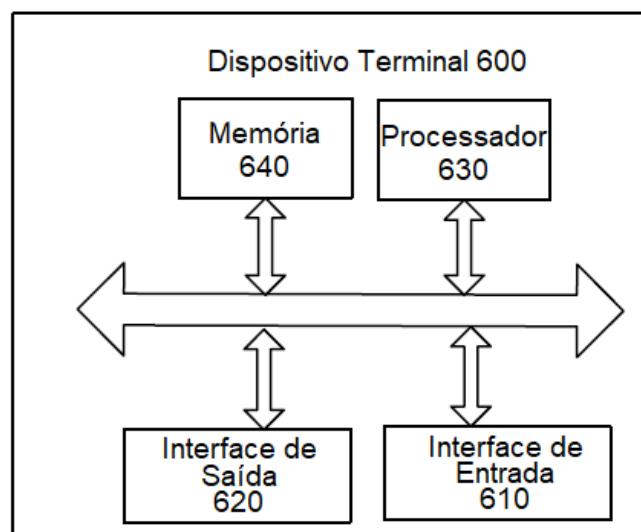


FIG. 6

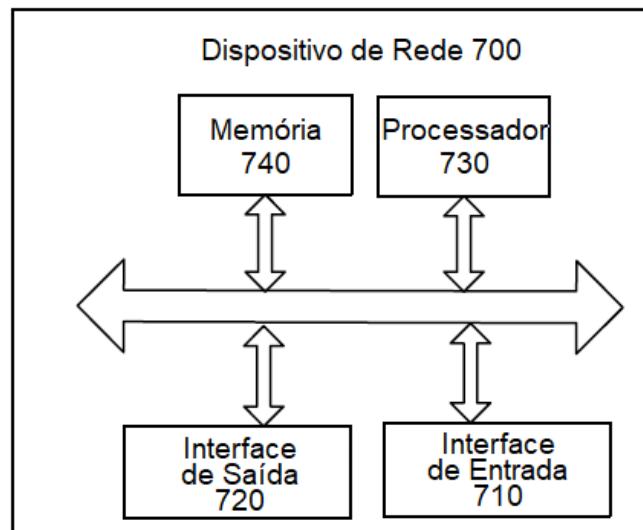


FIG. 7

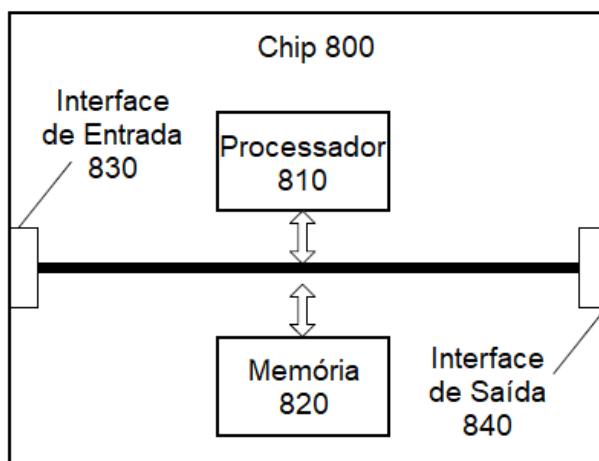


FIG. 8

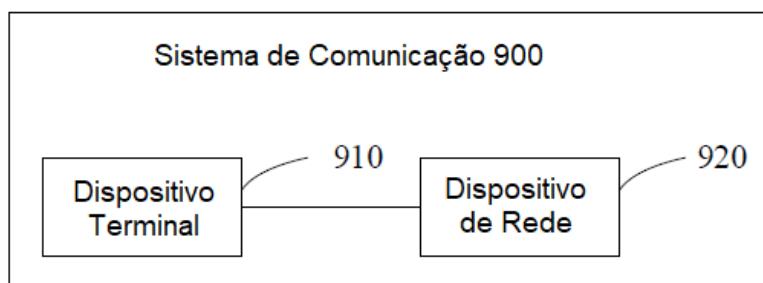


FIG. 9

RESUMO

MÉTODO PARA TRANSMITIR DADOS, DISPOSITIVO TERMINAL
E DISPOSITIVO DE REDE

São revelados pela modalidade do presente pedido um método para transmitir dados na Internet de Veículos, um dispositivo terminal e um dispositivo de rede, em que o método compreende: um dispositivo terminal que determina um padrão de sinal de referência de demodulação (DMRS) correspondente a um primeiro canal; e o dispositivo terminal que demodula o primeiro canal de acordo com o padrão DMRS.