

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

(21) **PI0610741-9 A2**

(22) Data de Depósito: 17/05/2006
(43) Data da Publicação: 20/07/2010
(RPI 2063)



(51) *Int.Cl.:*
G08G 1/0969

(54) Título: **PROVIMENTO DE INFORMAÇÃO DE TRÁFEGO RELACIONADA COM UMA PREDIÇÃO DA VELOCIDADE EM UMA LIGAÇÃO E USO DA MESMA**

(30) Prioridade Unionista: 26/09/2005 KR 10-2005-0089477, 13/03/2006 KR 10-2006-0023214, 18/05/2005 US 60/681,971, 19/01/2006 US 60/759,963, 26/09/2005 KR 10-2005-0089477, 13/03/2006 KR 10-2006-0023214, 13/03/2006 KR 10-2006-0023214, 26/09/2005 KR 10-2005-0089477

(73) Titular(es): LG Electronics INC

(72) Inventor(es): CHU HYUN SEO, JOON HWI LEE, MUN HO JUNG, YOUNG IN KIM

(74) Procurador(es): Nellie Anne Daniel Shores

(86) Pedido Internacional: PCT KR2006001836 de 17/05/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/123890 de 23/11/2006

(57) Resumo: Um método para identificar a informação de tráfego é provido. O método inclui receber dados de tráfego incluindo um primeiro identificador, informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular e informação correspondendo com uma localização associada com a ligação particular. O primeiro identificador possibilita a determinação de um tipo de informação que é incluída dentro dos dados de tráfego recebidos. O método também inclui determinar um tipo de informação incluída dentro dos dados de tráfego recebidos com base no primeiro identificador e determinar a informação de predição da velocidade de percurso com base na informação incluída nos dados de tráfego recebidos somente se o primeiro identificador possibilita a determinação que os dados de tráfego recebidos incluem uma predição relacionada com a velocidade de percurso. O método também inclui determinar a informação de localização com base na informação que é incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização associada com a ligação particular e identificar a informação de tráfego com base na informação de predição de velocidade de percurso determinada e na informação de localização determinada.

```
<prediction_status_component(00)>=: velocidade média predita para  
uma ligação  
<intunti>(id), :Identificador, id=00  
<intunti>(n), :comprimento dos dados de compo-  
nente em byte (n)  
<intunti>; :Velocidade (Km/h)  
<intunlo>; :tempo predito (UTC)
```

Pat 020070174708
P1 0610741-9

"PROVIMENTO DE INFORMAÇÃO DE TRÁFEGO RELACIONADA
COM UMA PREDIÇÃO DA VELOCIDADE EM UMA LIGAÇÃO E USO DA MES-
MA"

1. CAMPO TÉCNICO

5 Essa invenção refere-se ao provimento de informa-
ção de tráfego relacionada com uma predição de velocidade em
uma ligação e uso da mesma.

2. TÉCNICA ANTECEDENTE

10 Com o avanço no processamento do sinal digital e
tecnologias de comunicação, as difusões de rádio e TV estão
sendo digitalizadas. A difusão digital possibilita a provi-
são de várias informações (por exemplo, notícias, preços de
ações, tempo, informação de tráfego, etc.), bem como conteú-
dos de áudio e vídeo.

15 3. REVELAÇÃO DA INVENÇÃO

20 Em um aspecto geral, um método para identificar
informação de tráfego é provido. O método inclui receber da-
dos de tráfego incluindo um primeiro identificador, informa-
ção correspondendo com uma predição da velocidade de percur-
so para uma ligação particular e informação correspondendo
com uma localização associada com a ligação particular. O
primeiro identificador possibilita a determinação de um tipo
da informação que é incluída dentro dos dados de tráfego re-
cebidos. O método também inclui determinar um tipo de infor-
25 mação incluída dentro dos dados de tráfego recebidos com ba-
se no primeiro identificador e determinar a informação de
predição da velocidade de percurso com base na informação
incluída nos dados de tráfego recebidos somente se o primei-

ro identificador possibilita a determinação que os dados de tráfego recebidos incluem uma predição relacionada com a velocidade de percurso. O método também inclui determinar a informação de localização com base na informação que está
5 incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização associada com a ligação particular e identificar a informação de tráfego com base na informação de predição da velocidade de percurso determinada e na informação de localização determinada.

10 Implementações podem incluir um ou mais aspectos adicionais. Por exemplo, a determinação da informação de predição da velocidade de percurso pode incluir acessar os dados recebidos refletindo, entre outros itens, os resultados das medições feitas com relação ao tráfego previamente
15 atravessando a ligação e calcular uma predição para uma velocidade de percurso futura com base nos dados recebidos. A determinação da informação de predição da velocidade de percurso pode envolver acessar a informação provida dentro dos dados de tráfego recebidos e reconhecer esses dados como a
20 velocidade de percurso predita.

O método pode incluir receber informação correspondendo com uma estrutura de gerenciamento de mensagem incluindo informação correspondendo com o tempo de geração da informação refletida nos dados de tráfego. O tempo de geração
25 incluído dentro da estrutura de gerenciamento da mensagem recebida pode se relacionar com uma pluralidade de estruturas de componente de mensagem que correspondem com mais do que um de uma tendência de tráfego predita ou atual, uma

quantidade de tráfego predita ou atual, uma velocidade predita ou atual ou um tempo predito ou atual para atravessar uma ligação particular. Cada estrutura de componente de mensagem pode também incluir um identificador específico para o tipo de informação e o primeiro identificador pode ser um identificador, em uma estrutura de componente de mensagem, específico para a predição da velocidade de percurso para a ligação particular. A informação correspondendo com uma indicação cronológica associada com a velocidade de percurso predita revelada pela informação recebida pode ser recebida. A indicação cronológica pode refletir uma hora do dia particular a qual a velocidade de percurso predita corresponde. A indicação cronológica pode ser refletida usando o padrão coordenado de tempo universal.

O método pode também incluir determinar a informação de predição da velocidade de percurso e a informação de localização em uma etapa única. A informação de localização pode ser determinada antes da informação de predição da velocidade de percurso ser determinada. Receber dados de tráfego pode incluir decodificar os dados de tráfego tal que os dados de tráfego recebidos são dados de tráfego decodificados.

Além do que, no método, a predição da velocidade de percurso pode refletir uma média de mais do que uma indicação da velocidade de percurso associada com a ligação. A predição da velocidade de percurso pode refletir uma soma ponderada de mais do que uma indicação da velocidade de percurso associada com a ligação. A velocidade de percurso pre-

dita pode ser refletida em um de quilômetros por hora e milhas por hora. Receber informação correspondendo com a predição da velocidade de percurso pode incluir receber uma velocidade de percurso predita para a ligação incluindo um
5 descritor de texto. A informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular pode refletir a velocidade de percurso predita.

Em um outro aspecto geral, um aparelho para identificar a informação de tráfego é provido. O aparelho inclui
10 uma interface configurada para receber dados de tráfego incluindo um primeiro identificador, informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular e informação correspondendo com uma localização associada com a ligação particular. O primeiro identificador
15 possibilita a determinação do tipo de informação que está incluída dentro dos dados de tráfego recebidos. O aparelho também inclui um processador configurado para determinar o tipo de informação incluída dentro dos dados de tráfego recebidos com base no primeiro identificador e dependente de
20 se o primeiro identificador possibilita a determinação que os dados de tráfego recebidos incluem uma predição relacionada com uma velocidade de percurso, determinar a informação da predição da velocidade de percurso com base na informação incluída nos dados de tráfego recebidos. O processador é
25 também configurado para determinar a informação de localização com base na informação que está incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização correspondendo com a ligação particular e identificar a informação

de tráfego com base na informação de predição da velocidade de percurso determinada e na informação de localização determinada.

Implementações podem incluir um ou mais aspectos
5 adicionais. Por exemplo, o processador pode ser configurado para receber dados de tráfego incluindo informação correspondendo com um número de versão da informação refletida nos dados de tráfego. O número da versão pode ser associado com uma sintaxe específica dos dados onde qualquer uma de múlti-
10 plas sintaxes pode ser usada. O processador pode ser configurado para receber informação correspondendo com uma estrutura de gerenciamento de mensagem incluindo informação correspondendo com um tempo de geração da informação refletida nos dados de tráfego. O processador pode ser configurado pa-
15 ra receber informação correspondendo com um comprimento de dados dos dados recebidos. O processador pode ser configurado para receber a velocidade de percurso predita refletida como um valor em um conjunto de valores possíveis.

Também, no aparelho, o processador pode ser adi-
20 cionalmente configurado para determinar a predição da velocidade de percurso para uma ligação particular somente se o primeiro identificador revela que os dados de tráfego se referem a uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular.

25 Em um outro aspecto geral, um aparelho para identificar a informação de tráfego é provido. O aparelho inclui dispositivo para uma interface configurada para receber os dados de tráfego incluindo um primeiro identificador, infor-

mação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular e informação correspondendo com uma localização associada com a ligação particular. O primeiro identificador possibilita a determinação do tipo da
5 informação que está incluída dentro dos dados de tráfego recebidos. O aparelho também inclui dispositivo para determinar o tipo da informação incluída dentro dos dados de tráfego recebidos com base no primeiro identificador e dispositivo para determinar a informação da predição da velocidade de
10 percurso com base na informação incluída nos dados de tráfego recebidos somente se o primeiro identificador possibilita a determinação que os dados de tráfego recebidos incluem uma predição relacionada com uma velocidade de percurso. O aparelho também inclui dispositivo para determinar a informação
15 de localização com base na informação que está incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização correspondendo com a ligação particular e dispositivo para identificar a informação de tráfego com base na informação de predição da velocidade de percurso determinada e na in-
20 formação de localização determinada.

Os detalhes de uma ou mais implementações são apresentados nos desenhos acompanhantes e na descrição abaixo. Outros aspectos serão evidentes a partir da descrição e desenhos e das reivindicações.

25 4. BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Os desenhos acompanhantes ilustram várias implementações.

Nos desenhos:

A Figura 1 ilustra um diagrama esquemático de uma rede através da qual a informação de tráfego é provida,

A Figura 2a ilustra uma sintaxe da informação de tráfego transmitida de maneira sem fio,

5 A Figura 2b ilustra uma sintaxe de mensagens de TPEG-CTT,

A Figura 2c mostra a sintaxe dos formatos de componentes transportando a informação do estado de congestionamento,

10 As Figuras 2d e 2e mostram a sintaxe de um componente de CTT transportando eventos de CTT e informação de localização, respectivamente,

A Figura 2f mostra a sintaxe de um componente de CTT transportando informação adicional da informação do estado de congestionamento,

15 A Figura 3a ilustra uma sintaxe da informação de tráfego/congestionamento incluída no contêiner do evento de CTT,

As Figuras 3b a 3e ilustram sintaxes da velocidade média da ligação, do tempo de percurso da ligação, do retardo da ligação e do tipo de congestionamento incluído no componente de estado mostrado na Figura 3a, respectivamente,

20 A Figura 4a ilustra uma sintaxe da informação de predição de congestionamento/tráfego incluída no contêiner do evento de CTT,

25 As Figuras 4b a 4d ilustram sintaxes da velocidade de ligação média predita, do tempo de percurso da ligação predita e da informação de tendência incluída no componente

de estado mostrado na Figura 4a, respectivamente,

A Figura 5a ilustra um exemplo de um banco de dados armazenando a história do estado de tráfego em cada ligação para prover a informação de predição de congestionamento/tráfego,

A Figura 5b ilustra um exemplo de uma interface gráfica do usuário configurada para predizer a velocidade média em uma ligação específica usando o banco de dados mostrado na Figura 5a,

10 A Figura 6 ilustra um diagrama de blocos de um terminal de navegação instalado em um carro para receber informação de tráfego transmitida de um servidor de acordo com uma implementação,

As Figuras 7a a 7c ilustram exemplos de interfaces gráficas do usuário configuradas para exibir a velocidade média em cada ligação e

A Figura 8 ilustra um exemplo de uma interface gráfica do usuário configurada para exibir a velocidade média predita para uma ligação selecionada.

20 5. MODOS PARA EXECUÇÃO DA INVENÇÃO

Um tal uso para as difusões digitais é para satisfazer uma demanda existente por informação de tráfego. As propostas que envolvem o uso de difusões digitais para essa finalidade consideram o uso de formatação padronizada da informação de tráfego a ser difundida. Essa abordagem pode ser usada para possibilitar o uso dos terminais de recepção de informação de tráfego feitos por diferentes fabricantes, onde cada um poderia ser configurado para detectar e interpretar

tar a difusão da informação de tráfego da mesma maneira.

A Figura 1 é um diagrama esquemático de uma rede através da qual a informação de tráfego é provida. Um servidor de provimento de informação de tráfego 100 em uma estação de difusão pode transmitir a informação de tráfego coletada de várias fontes (por exemplo, entrada do operador ou informação recebida de um outro servidor ou carros de sonda através de uma rede 101) de maneira sem fio, de modo que um terminal de recepção da informação de tráfego (por exemplo, o sistema de navegação instalado em um carro 200) pode receber a informação de tráfego.

Como mostrado na Figura 2a, a informação de tráfego transmitida de maneira sem fio do servidor de provimento de informação de tráfego 100 pode ser uma sequência de mensagens de TPEG-CTT (informação de congestionamento e tempo de percurso do grupo especialista em protocolo de transporte). Um segmento de mensagem da sequência, isto é, uma mensagem de TPEG-CTT, cuja sintaxe é mostrada na Figura 2b, pode incluir um contêiner de gerenciamento de mensagem 21, um contêiner de evento de CTT (ou contêiner de evento de aplicação) 22 e o contêiner de localização de TPEG-CTT 23. A mensagem de TPEG-CTT pode também incluir tipos diferentes de contêineres outros que, menores do que ou além do contêiner de evento de CTT como na mensagem de TPEG-CTT 30.

O contêiner de gerenciamento de mensagem 21 pode ser usado para gerenciar a informação de data e hora. A informação de hora pode incluir a hora da geração da mensagem (por exemplo, uma indicação do tempo cronológico). A hora da

geração da mensagem pode ser incluída em cada mensagem de TPEG-CTT quando a mensagem correspondente é transmitida. O contêiner de evento de CTT 22 pode incluir estado de congestionamento e tempo de percurso e estado de tempo de percurso e congestionamento predito das ligações, isto é, segmentos de estrada. O estado do tempo de percurso e congestionamento pode incluir velocidade média da ligação, tempo de percurso da ligação, retardo da ligação ou tipo de congestionamento, etc.

10 O contêiner de localização de TPEG-CTT 23 pode utilizar vários processos de referência de localização. Por exemplo, um processo de referência de localização usando um sistema de coordenadas ou um processo de referência de localização usando ligações pré-comprometidas pode ser usado.

15 Quando um sistema de coordenadas é usado, as coordenadas (latitudes e longitudes) das posições de partida e término de uma ligação para a qual a mensagem de TPEG-CTT é criada podem ser transmitidas. Quando um processo de referência usando ligações pré-comprometidas é usado, uma única identificação para uma ligação específica em um dispositivo receptor

20 pode ser transmitida. Por exemplo, um dispositivo receptor pode incluir uma rede localmente armazenada de ligações, onde cada ligação pode ser identificada por um identificador único. Uma ligação pode se referir a um segmento de estrada

25 que começa e termina em junções e não tem junção no meio. O sistema de coordenadas pode ser o modelo WGS 84. Um nome formatado em texto da ligação pode ser transmitido.

Em várias implementações, um contêiner de evento

de CTT e um contêiner de localização de TPEG-CTT, como ilustrado na Figura 2c, são compostos de um ou mais componentes de CTT 201. Cada um dos componentes de CTT pode ser construído de acordo com a sintaxe mostrada na Figura 2d se ele
5 transporta a informação do estado de congestionamento enquanto ele pode ser construído de acordo com a sintaxe mostrada na Figura 2e se o componente transporta informação de localização.

Um contêiner de evento de CTT 22 pode ser composto
10 de um componente ou uma pluralidade de componentes de CTT. Em várias implementações, os componentes de CTT incluindo um ID de 80h (notação 'h' significa hexadecimal) ou 84h inclui um ou mais componentes de estado incluindo a informação de tráfego básica tais como a velocidade média da ligação, tempo
15 po de percurso da ligação, retardo da ligação ou tipo de congestionamento. Na descrição, IDs específicos são descritos como atribuições para estruturas associadas com a informação específica. O valor real de um ID atribuído (por exemplo, 80h) é exemplar, e implementações diferentes podem a-
20 tribuir valores diferentes para associações ou circunstâncias específicas.

Em várias implementações, componentes de CTT incluindo um ID de 81h incluem um ou mais componentes de estado incluindo estado de CTT predito. O estado de CTT predito
25 pode incluir velocidade média da ligação predita, tempo de percurso da ligação predito ou tendência de aceleração de congestionamento. A tendência de aceleração de congestionamento pode incluir informação indicativa da tendência do es-

tado de congestionamento. A tendência de aceleração de congestionamento será descrita como um tipo de informação de predição já que o estado de congestionamento no futuro próximo pode ser predito a partir dela.

5 Em várias implementações, a mensagem de TPEG-CTT pode incluir componentes de CTT estruturados como a Figura 2f para entregar informação adicional da informação de tráfego. Como mostrado, um identificador 8Ah pode ser atribuído para o componente de CTT transportando informação adicional
10 e um código de linguagem que é indicativo da linguagem usada para a informação adicional pode também ser incluído no componente de CTT.

A Figura 3a mostra um exemplo de uma sintaxe do componente de CTT incluída no contêiner do evento de CTT,
15 que entrega o estado do tempo de percurso e congestionamento atual. O componente de CTT pode ser atribuído com um ID 3a incluindo um valor de 80h ou 84h e pode incluir m componentes de estado 3c e um campo 3b indicativo do comprimento dos dados incluídos nos componentes de estado incluídos nele, o
20 comprimento sendo expresso na unidade de byte. Outras unidades, tal como bit, podem ser usadas.

Os componentes de estado 3c podem incluir informação sobre a velocidade média da ligação, o tempo de percurso da ligação, o retardo da ligação e/ou o tipo de congestionamento. A sintaxe, de acordo com uma implementação, de cada
25 uma das quais, é mostrada nas Figuras 3b, 3c, 3d e 3e, respectivamente. Em uma implementação, os componentes de estado entregando a velocidade média da ligação, o tempo de percor-

so da ligação, o retardo da ligação e o tipo de congestionamento são atribuídos com IDs de '00', '01', '02' e '03', respectivamente. O retardo da ligação pode ser, por exemplo, o retardo no tempo requerido para atravessar a ligação sob a
 5 condição de tráfego atual com relação ao tempo requerido para atravessar a ligação em uma velocidade limite especificada na ligação. O retardo da ligação pode ser expresso na unidade de minuto, segundo, dezenas ou décimos de segundos ou uma outra unidade. O retardo da ligação pode ser calculado
 10 com relação ao tempo médio exigido para passar a ligação nos mesmos dias ou no mesmo espaço de tempo. O retardo da ligação pode possibilitar que os terminais de recepção da informação de tráfego que não têm informação sobre cada ligação (por exemplo, limite de velocidade na ligação, comprimento
 15 da ligação etc.) esperem o tempo requerido para passar uma ligação.

A Figura 4a mostra um exemplo de uma sintaxe do componente de CTT incluído no contêiner de evento de CTT, que entrega o estado do tempo de percurso e congestionamento
 20 predito. O componente de CTT pode ser atribuído com um ID 4a incluindo um valor de 81h e pode incluir m componentes de estado 4c e um campo 4b indicativo do comprimento dos dados incluído nos componentes de estado incluídos nele, o comprimento pode ser, por exemplo, expresso na unidade de byte.

25 Os componentes de estado 4c podem incluir informação sobre a velocidade média da ligação predita, o tempo de percurso de ligação predito e/ou a tendência de aceleração do congestionamento, a sintaxe, de acordo com uma implemen-

tação, de cada um dos quais, é mostrada nas Figuras 4b, 4c e 4d, respectivamente. Os componentes de estado entregando a velocidade média de ligação predita, o tempo de percurso de ligação predito e a tendência de aceleração do congestionamento podem ser atribuídos com IDs de '00', '01' e '02', respectivamente.

Alternativamente, o estado do tempo de percurso e congestionamento predito pode ser entregue pelo componente de CTT que entrega o estado de tempo de percurso e congestionamento atual (por exemplo, velocidade média da ligação, tempo de percurso da ligação, retardo da ligação, tipo de congestionamento) incluindo um ID de 80h ou 84h. Nesse caso, os componentes de estado entregando o estado do tempo de percurso e congestionamento predito podem ser atribuídos com IDs diferentes dos IDs dos componentes de estado entregando o estado do tempo de percurso e congestionamento atual.

O servidor 100 pode criar informação de estado predita mostrada, de acordo com uma implementação, nas Figuras 4b a 4d com base na informação de tráfego que pode ser coletada de várias fontes e/ou seu próprio banco de dados de informação de tráfego, que será descrito em detalhes abaixo.

Para prover a informação de tráfego predita, o servidor 100 pode armazenar a velocidade média em cada ligação de acordo com o dia, espaço de tempo, semana, mês ou ano. Por exemplo, em uma implementação, o servidor 100 pode armazenar a velocidade média em cada ligação em intervalos, tal como a cada 30 minutos, como mostrado na Figura 5a. A unidade dos valores mostrados na Figura 5a é km/h, embora

outras unidades, tal como m/s, possam ser usadas.

Adicionalmente, em uma implementação, o servidor 100 pode armazenar a velocidade média ou outra informação, tal como o tempo de percurso ou congestionamento, das ligações para as quais a informação de tráfego é atualmente provida em intervalos por um período de tempo predeterminado (por exemplo, 3 horas) e comparar o padrão de mudança na velocidade média para o período de tempo com o padrão de mudança no mesmo espaço de tempo do mesmo dia armazenado no banco de dados. Por exemplo, se a Figura 5b mostra o padrão da mudança na velocidade média para as 3 horas passadas de 4:30 da tarde em uma tarde de segunda-feira (A), o servidor 100 compara os dados com as velocidades médias de 1:30 da tarde até 4:30 da tarde armazenados no banco de dados (B). Se a diferença (por exemplo, a soma dos valores absolutos da diferença nas velocidades médias em cada tempo correspondente ou uma soma ponderada da mesma) é menor do que um limiar predeterminado, o servidor 100 lê a velocidade média B1 em 30 minutos depois do tempo atual (isto é, a velocidade média em 5:00 da tarde) do banco de dados e transmite o valor como a velocidade média predita na ligação correspondente de acordo com a sintaxe mostrada na Figura 4b. A velocidade média da ligação predita pode ser expressa na unidade de km/h, por exemplo. O tempo predito (por exemplo, 5:00 da tarde no exemplo prévio) pode também ser transmitido na forma da sintaxe mostrada na Figura 4b, por exemplo, no formato UTC (coordenada de tempo universal).

Explicando a Figura 4b em mais detalhes, o tempo

predito no formato UTC pode ser indicativo de um tempo ou data alvo no futuro, e a velocidade predita indica a velocidade média (em km/h, por exemplo) em uma ligação na data ou hora alvo, tal como um dia do ano, mês do ano, ano, feriado, hora do dia, hora de engarrafamento, evento, manhã/tarde/noite. Por exemplo, a ligação pode estar em uma entre estradas entre cidades, uma ponte ou uma estrada entre interseções. Os dados podem ser incorporados no componente em unidades de uma unidade de byte e/ou eles podem ser incorporados em unidades de um bit ou um byte longo, de acordo com o tamanho dos dados. Além disso, a velocidade pode ser expressa em várias unidades, por exemplo, m/s, milha/hora, etc.

Em uma implementação, se a diferença calculada excede o limiar predeterminado, isto é, é determinado que o padrão de mudança na velocidade média armazenada no banco de dados não iguala o padrão de mudança na velocidade média medida, o servidor 100 pode não prover a velocidade média da ligação predita, ou alternativamente, o servidor 100 pode estimar a velocidade média da ligação predita A1 a partir das velocidades médias da ligação extraídas para as últimas 3 horas e prover o valor estimado como a velocidade média da ligação predita. Vários processos podem ser usados para estimar a velocidade média a partir dos valores de velocidade média medidos. Um processo, por exemplo, envolve o cálculo de uma soma ponderada que dá ao último valor exemplar o peso mais alto e dá para o valor exemplar mais velho o peso mais baixo. Por exemplo, a velocidade predita A1 na Figura 5b po-

de ser extraída pelo cálculo de $0,5 \times \text{velocidade corrente} + 0,2 \times \text{velocidade de 30 minutos atrás} + 0,1 \times \text{velocidade de 1 hora atrás} + 0,1 \times \text{velocidade de 1,5 horas atrás} + 0,05 \times \text{velocidade de 2 horas atrás} + 0,05 \times 2,5 \text{ horas atrás, etc.}$

5 Depois de calcular a velocidade média da ligação predita na maneira acima mencionada, o servidor 100 pode calcular o tempo de percurso predito de cada ligação e transmitir o tempo de percurso predito de cada ligação junto com o tempo predito associado de acordo com a sintaxe mostrada na Figura 4c. O tempo de percurso predito pode ser
10 calculado multiplicando a velocidade média predita em cada ligação pelo comprimento da ligação correspondente armazenada no banco de dados. O tempo de percurso predito pode ser expresso na unidade de minutos, dezenas de segundos, segundo
15 ou uma unidade menor do que segundos, por exemplo.

 Quando provendo a velocidade média em uma ligação particular, o servidor 100 pode comparar a velocidade média atual com a velocidade média no espaço de tempo prévio e prover a tendência de mudança nas velocidades médias da ligação 41 de acordo com a sintaxe mostrada na Figura 4d. Em
20 uma implementação, a informação, que é chamada a tendência de aceleração do congestionamento, pode ter um valor entre vários valores definidos por uma tabela mostrada na Figura 4d. Por exemplo, a informação pode ser atribuída como 1 se a
25 velocidade média atual é mais alta do que a velocidade média de 30 minutos atrás. A tendência de aceleração do congestionamento pode ser atribuída como 2 se a velocidade média atual é menor do que a velocidade média de 30 minutos atrás. A

tendência de aceleração do congestionamento pode ser atribuída como 3 se a velocidade média permanece inalterada. Se não existem dados disponíveis para comparar, a tendência de aceleração do congestionamento pode ser atribuída como 0. A
5 informação da tendência de aceleração do congestionamento pode possibilitar que o motorista escolha uma rota que mostra melhora no congestionamento do tráfego dentre várias rotas possíveis mostrando velocidades médias similares. Ao invés de prover a tendência de aceleração do congestionamento na forma de um número (por exemplo, 1, 2, 3, etc.), o servi-
10 dor 100 pode prover a taxa de mudança da velocidade média, isto é, a inclinação no gráfico mostrado na Figura 5b como a tendência de aceleração do congestionamento ou outros indícios ou descritores.

15 Em uma implementação, o servidor 100 pode impedir que o tamanho da informação que ele deve transmitir se torne excessivamente grande mantendo a razão do estado atual do congestionamento e tempo de percurso para o estado predito de congestionamento e tempo de percurso abaixo de um nível
20 apropriado (por exemplo, 3:1).

A Figura 6 é um exemplo de um diagrama de blocos de um terminal de navegação para receber a informação de tráfego transmitida do servidor 100. As Figuras 6-8 são im-
plementações exemplares de sistemas para receber e utilizar
25 a informação de tráfego e interfaces usadas para fornecer a informação gerada por tais sistemas. Outros sistemas podem ser organizados de maneira diferente ou incluir componentes diferentes.

Como ilustrado pela Figura 6, o terminal de navegação compreende um sintonizador 1 para receber sinais de informação de tráfego modulados pela ressonância na faixa de frequência requerida, um demodulador 2 para produzir os sinais de informação de tráfego demodulando os sinais modulados do sintonizador 1, um decodificador de TPEG-CTT 3 para extrair informação de tráfego decodificando os sinais de informação de tráfego demodulados, um módulo de GPS 8 para calcular a posição atual (isto é, latitude, longitude e altitude) recebendo sinais de uma pluralidade de satélites em órbita baixa, estrutura de armazenamento 4 para armazenar vários dados gráficos e um mapa eletrônico incluindo informação sobre ligações e nós, um dispositivo de entrada 9 para receber a entrada do usuário, um mecanismo de navegação 5 para controlar a exibição de tela com base na entrada do usuário, na posição atual e na informação de tráfego extraída, uma memória 5a para armazenar dados temporariamente, um painel de LCD 7 para exibir dados e um acionamento de LCD 6 para acionar o painel de LCD 7 de acordo com os dados a serem apresentados. A unidade de entrada 9 pode ser uma tela sensível ao toque incorporada no painel de LCD 7.

O sintonizador 1 sintoniza para a frequência dos sinais transmitidos pelo servidor 100 e o demodulador 2 demodula os sinais sintonizados em uma maneira predeterminada. O decodificador de TPEG-CTT 3 decodifica os sinais demodulados em uma sequência de mensagem de TPEG-CTT como mostrado na Figura 2, interpreta cada mensagem de TPEG incluída na sequência de mensagem de TPEG-CTT e envia a informação ne-

cessária e/ou os sinais de controle para o mecanismo de navegação 5. Com finalidades de brevidade, a descrição seguinte focaliza no estado do tempo de percurso e congestionamento básico mostrado nas Figuras 3b a 3e e estado do tempo de percurso e congestionamento predito mostrado nas Figuras 4b a 4d embora outra informação esteja envolvida, tal como, por exemplo, a velocidade esteja envolvida.

O decodificador de TPEG-CTT 3 extrai data/hora e hora de geração da mensagem incluídos no contêiner do gerenciamento de mensagem de cada mensagem TPEG e determina se o contêiner seguinte é um contêiner de evento CTT com base na informação do 'elemento da mensagem' (isto é, um identificador). Se é determinado que o contêiner seguinte é um contêiner de evento CTT, o decodificador de TPEG-CTT 3 provê o mecanismo de navegação 5 com a informação extraída do componente de CTT incluída no contêiner de evento CTT, de modo que o mecanismo de navegação 5 pode exibir o estado do tempo de percurso e congestionamento e o estado do tempo de percurso e congestionamento predito, que serão descritos abaixo. O provimento do mecanismo de navegação 5 com a informação pode incluir determinar, com base nos identificadores, que a informação de tráfego inclui um contêiner de gerenciamento de mensagem incluindo informação de estado dentro de vários componentes de mensagem dentro do contêiner de gerenciamento de mensagem. Os componentes podem incluir, cada um, informação de estado diferente associada com ligações ou localizações diferentes e identificadores associados com a informação de estado diferente. Os contêineres e os componen-

tes podem incluir, cada um, informação associada com um tempo de geração, número de versão, comprimento dos dados e identificadores da informação incluída.

O decodificador de TPEG-CTT 3 então extrai a informação sobre a localização da ligação para a qual a informação previamente extraída é planejada a partir do contêiner de localização de TPEG-CTT seguinte. A informação de posição pode ser, por exemplo, as coordenadas (isto é, latitudes e longitudes) das posições de partida e término ou um ID que é unicamente atribuído para cada ligação, dependendo do tipo do contêiner de localização de TPEG-CTT. Se o terminal de navegação é equipado com a estrutura de armazenamento 4, o mecanismo de navegação 5 encontra a localização da ligação para a qual a informação de tráfego recebida é planejada com referência à informação em cada ligação e nó armazenados na estrutura de armazenamento 4. O mecanismo de navegação 5 pode converter as coordenadas de uma ligação em um ID de ligação ou vice-versa.

O mecanismo de navegação 5 lê uma parte do mapa eletrônico centralizado ao redor das coordenadas de posição recebidas do módulo de GPS 8 proveniente da estrutura de armazenamento 4 e exibe o mapa no painel de LCD 7 através do acionamento de LCD 6. Um símbolo gráfico particular é exibido na localização correspondendo com a posição atual no painel de LCD 7.

O mecanismo de navegação 5 exibe a velocidade média da ligação recebida do decodificador de TPEG-CTT 3 em uma localização correspondendo com as coordenadas ou o ID de

ligação entregues através do contêiner de localização de TPEG-CTT seguinte ao contêiner entregando a velocidade média da ligação. Existem vários processos para o mecanismo de navegação 5 exibir a informação de tráfego. Por exemplo, o mecanismo de navegação 5 pode mostrar ligações em cores diferentes de acordo com a velocidade média nas ligações como mostrado nas Figuras 7a e 7b, onde as cores vermelho, laranja, verde e azul (as próprias cores não mostradas) podem ser usadas para indicar as velocidades médias de 0 ~ 10 km, 10 ~ 10 20 km, 20~40 km, acima de 40 km, respectivamente. Alternativamente, o mecanismo de navegação 5 pode mostrar a velocidade média da ligação em números em cada ligação como mostrado na Figura 7c, ou uma combinação de cores e números pode ser usada. Além disso, ou como uma alternativa, o mecanismo de navegação 5 pode usar ferramentas de exibição similares para 15 exibir a tendência de aceleração do congestionamento recebida do decodificador de TPEG-CTT 3 na ligação correspondente, ou através do uso de outras ferramentas de exibição tal como através do uso de um ícone ou uma sequência (por exemplo, 20 'melhorado' se o valor da tendência de aceleração do congestionamento é 1 e 'deteriorado' se o valor é 2). Nesse caso, o mecanismo de navegação 5 mantém o estado inalterado se o valor da tendência de aceleração do congestionamento é 0 ou 3. Se a tendência de aceleração do congestionamento é recebida na forma da taxa de mudança da velocidade média, o mecanismo de navegação 5 exibe o valor somente quando uma solicitação do usuário é recebida para impedir a confusão visual do usuário. A taxa de mudança pode ser exibida junto 25

para uma rota escolhida pelo usuário ou uma ligação frontal.

Se o terminal de navegação não é equipado com a estrutura de armazenamento 4 para armazenar um mapa eletrônico, o terminal pode mostrar a velocidade média da ligação nas ligações localizadas em frente da posição atual em cores diferentes como mostrado na Figura 7b, ou em números, como mostrado na Figura 7c. Se a rota do veículo com o terminal de navegação instalado é determinada, o terminal de navegação pode mostrar a velocidade média nas ligações incluídas na rota determinada ao invés das ligações localizadas em frente da posição atual.

O mecanismo de navegação 5, responsivo à entrada do usuário, pode exibir o tempo de percurso da ligação, o retardo da ligação e o tipo de congestionamento recebido do decodificador de TPEG-CTT 3 no painel de LCD 7 ao invés de ou simultaneamente com a velocidade média da ligação.

Se o usuário solicita o estado do tempo de percurso e congestionamento predito através da unidade de entrada 9, o mecanismo de navegação 5 exibe a velocidade média da ligação predita em cada ligação recebida do decodificador de TPEG-CTT 3 em cores ou em números ao invés da velocidade média da ligação atual. Nesse caso, as cores ou números descrevendo o estado predito podem ser exibidos simultaneamente com a velocidade média da ligação atual, mas a localização ou cores usadas podem ser diferentes. Se o usuário alterna o modo de exibição para ver o tempo de percurso da ligação predito ao invés da velocidade média da ligação predita, o mecanismo de navegação 5 exibe o tempo de percurso da liga-

ção predito no mapa eletrônico ou gráfico no painel de LCD 7.

Se o mecanismo de navegação 5 é capaz de encaminhamento, o mecanismo de navegação 5 pode procurar ou pesquisar a rota desejável com base na velocidade média da ligação predita recebida ou tempo de percurso da ligação predito. Por exemplo, o mecanismo de navegação 5 encontra a trajetória com tempo mais curto para o destino usando o tempo médio da ligação predito ou o tempo de percurso da ligação predito em cada ligação a ser alcançado 30 minutos depois na velocidade atual.

Se o terminal na Figura 6 é equipado com uma capacidade de saída de voz, o terminal pode fornecer de maneira audível o estado predito recebido ou a informação de tendência de congestionamento para uma ligação ou ligações especificadas.

A informação e/ou os sinais de controle recebidos do decodificador de TPEG-CTT 3 são temporariamente armazenados na memória regravável 5a e usados pelo mecanismo de navegação 5. Depois de usar a informação armazenada na memória 5a, o mecanismo de navegação 5 pode armazenar a velocidade média da ligação ou o tempo de percurso da ligação em intervalos de, tal como, por exemplo, 20 minutos (por exemplo, 1:00, 1:20, 1:40) para a última 1 hora. O intervalo de armazenamento pode diferir dependendo da capacidade de armazenamento da memória 5a. Por automaticamente expirar a informação de dentro da memória, pode ser garantido que o sistema fique trabalhando com informação recente quando consultando

os conteúdos da memória e assim podendo ser capaz de representar informação como atual com confiança sem ter que de outra maneira manter ou verificar a informação refletindo quando os dados armazenados foram coletados/agregados/armazenados.

Se uma ligação específica é selecionada pelo usuário enquanto a velocidade média em cada ligação é armazenada na memória 5a, o mecanismo de navegação 5 controla o acionamento de LCD 6, de modo que a história da velocidade média da ligação ou a história do tempo de percurso da ligação na ligação especificada é exibida como um gráfico mostrado na Figura 8. No gráfico, a unidade dos números exibidos é km/h e o nome 81 da ligação é exibido no gráfico. O nome da ligação é recebido junto com as coordenadas da ligação ou o ID da ligação através do contêiner de localização de TPEG 23 ou incluído no mapa eletrônico armazenado na estrutura de armazenamento 4. O estado de congestionamento atual, o estado ou quantidade de congestionamento predito, ou outros estados podem ser exibidos em outras ou diferentes maneiras.

Se o estado de congestionamento predito não é incluído na informação de tráfego recebida, o mecanismo de navegação 5 pode prever a velocidade média usando a velocidade média atual e a história da velocidade média da ligação armazenada na memória 5a e exibir a velocidade média da ligação predita, como mostrado na Figura 8a. O método para prever a velocidade média da ligação pode ser o mesmo que o método de predição anteriormente mencionado executado no servidor 100.

Embora a revelação tenha discutido um número limitado de implementações, aqueles versados na técnica, tendo o benefício dessa revelação verificarão numerosas modificações e variações nela. É planejado que todas tais modificações e
5 variações se situem dentro do espírito e do escopo dessa revelação.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para identificar informação de tráfego, o método **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

5 receber dados de tráfego incluindo um primeiro identificador, informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular e informação correspondendo com uma localização associada com a ligação particular,

10 determinar a informação de predição da velocidade de percurso com base na informação incluída nos dados de tráfego recebidos,

determinar a informação de localização com base na informação que está incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização associada com a ligação particular e
15

identificar a informação de tráfego com base na informação de predição de velocidade de percurso determinada e na informação de localização determinada.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1,
20 **CARACTERIZADO** pelo fato de que determinar a informação de predição da velocidade de percurso inclui acessar dados recebidos refletindo, entre outros itens, resultados de medições feitas com relação ao tráfego previamente atravessando a ligação e calcular uma predição para uma velocidade de
25 percurso futura com base nos dados recebidos.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que determinar a informação de predição da velocidade de percurso envolve acessar a infor-

mação provida dentro dos dados de tráfego recebidos e reconhecer esses dados como a velocidade de percurso predita.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que também compreende receber informação correspondendo com uma estrutura de gerenciamento de mensagem incluindo informação correspondendo com o tempo de geração da informação refletida nos dados de tráfego.

5. Método, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o tempo de geração incluído dentro da estrutura de gerenciamento da mensagem recebida refere-se a uma pluralidade de estruturas de componente de mensagem que correspondem com mais do que um de uma tendência de tráfego predita ou atual, uma quantidade de tráfego predita ou atual, uma velocidade predita ou atual ou um tempo predito ou atual para atravessar uma ligação particular.

6. Método, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada estrutura do componente da mensagem também inclui um identificador específico para o tipo de informação e o primeiro identificador é um identificador, em uma estrutura de componente de mensagem, específico para a predição da velocidade de percurso para a ligação particular.

7. Método, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que também compreende receber informação correspondendo com uma indicação cronológica associada com a velocidade de percurso predita revelada pela informação recebida.

8. Método, de acordo com a reivindicação 7,

CARACTERIZADO pelo fato de que a indicação cronológica reflete uma hora particular do dia para a qual a velocidade de percurso predita corresponde.

9. Método, de acordo com a reivindicação 7,
5 **CARACTERIZADO** pelo fato de que a indicação cronológica é refletida usando o padrão coordenado de tempo universal.

10. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que a informação de predição de velocidade de percurso e a informação de localização são determinadas em uma etapa única.

11. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que a informação de localização é determinada antes que a informação de predição de velocidade de percurso seja determinada.

15 12. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que receber dados de tráfego inclui decodificar os dados de tráfego tal que os dados de tráfego recebidos são dados de tráfego decodificados.

20 13. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que a predição da velocidade de percurso reflete uma média de mais do que uma indicação da velocidade de percurso associada com a ligação.

25 14. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que a predição da velocidade de percurso reflete uma soma ponderada de mais do que uma indicação da velocidade de percurso associada com a ligação.

15. Método, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que a velocidade de percurso pre-

dita é refletida em um de quilômetros por hora e milhas por hora.

16. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que receber informação correspondendo com a predição da velocidade de percurso inclui receber uma velocidade de percurso predita para a ligação incluindo um descritor de texto.

17. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular reflete a velocidade de percurso predita.

18. Aparelho para identificar a informação de tráfego, o aparelho sendo **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

15 uma interface configurada para receber dados de tráfego incluindo um primeiro identificador, informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular e

um processador configurado para:

20 dependente de se o primeiro identificador possibilita uma determinação que os dados de tráfego recebidos incluem uma predição relacionada com uma velocidade de percurso, determinar a informação de predição da velocidade de percurso com base na informação incluída nos dados de tráfego recebidos,

25

determinar a informação de localização com base na informação que está incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização correspondendo com a liga-

ção particular e

identificar a informação de tráfego com base na informação de predição da velocidade de percurso determinada e na informação de localização determinada.

5 19. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador é configurado para receber dados de tráfego incluindo informação correspondendo com um número de versão da informação refletida nos dados de tráfego, onde o número da versão está associado com
10 uma sintaxe específica dos dados onde qualquer uma de múltiplas sintaxes pode ser usada.

20. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador é configurado para receber informação correspondendo com uma estrutura de
15 gerenciamento de mensagem incluindo informação correspondendo com um tempo de geração de informação refletido nos dados de tráfego.

21. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador é configurado
20 para receber informação correspondendo com um comprimento de dados dos dados recebidos.

22. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador é configurado para receber a velocidade de percurso predita refletida como
25 um valor em um conjunto de valores possíveis.

23. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador é também configurado para:

determinar a predição da velocidade de percurso para uma ligação particular somente se o primeiro identificador revela que os dados de tráfego referem-se a uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular.

5 24. Aparelho para identificar informação de tráfego, o aparelho sendo **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

10 dispositivo para uma interface configurada para receber dados de tráfego incluindo um primeiro identificador, informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular e informação correspondendo com uma localização associada com a ligação particular e

15 dispositivo para determinar a informação da predição da velocidade de percurso com base na informação incluída nos dados de tráfego recebidos,

20 dispositivo para determinar a informação da localização com base na informação que está incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização correspondendo com a ligação particular e

 dispositivo para identificar a informação de tráfego com base na informação de predição da velocidade de percurso determinada e na informação de localização determinada.

FIG. 1

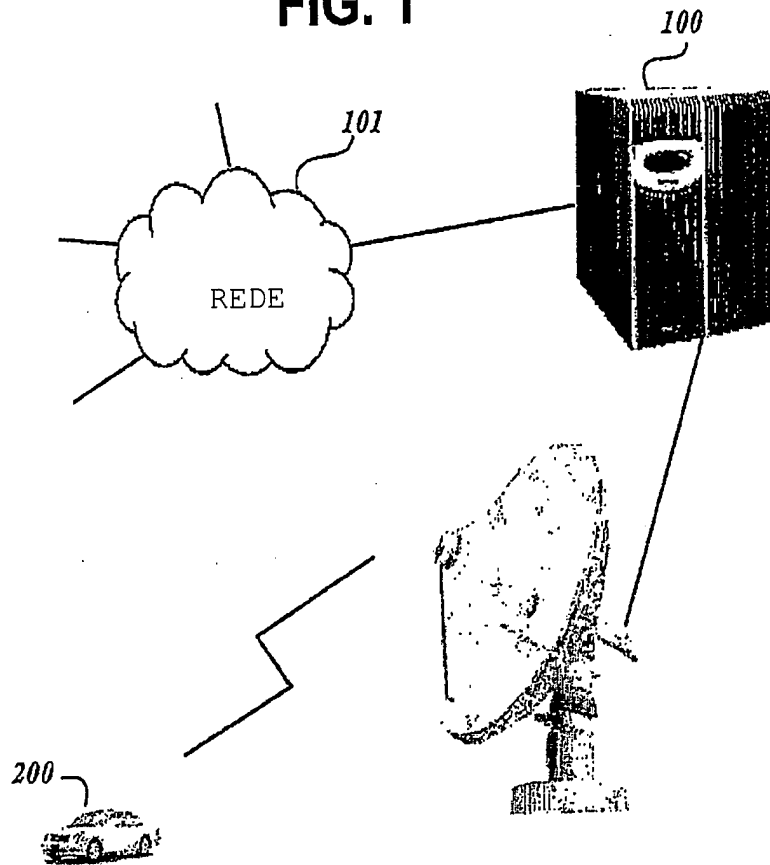


FIG. 2a

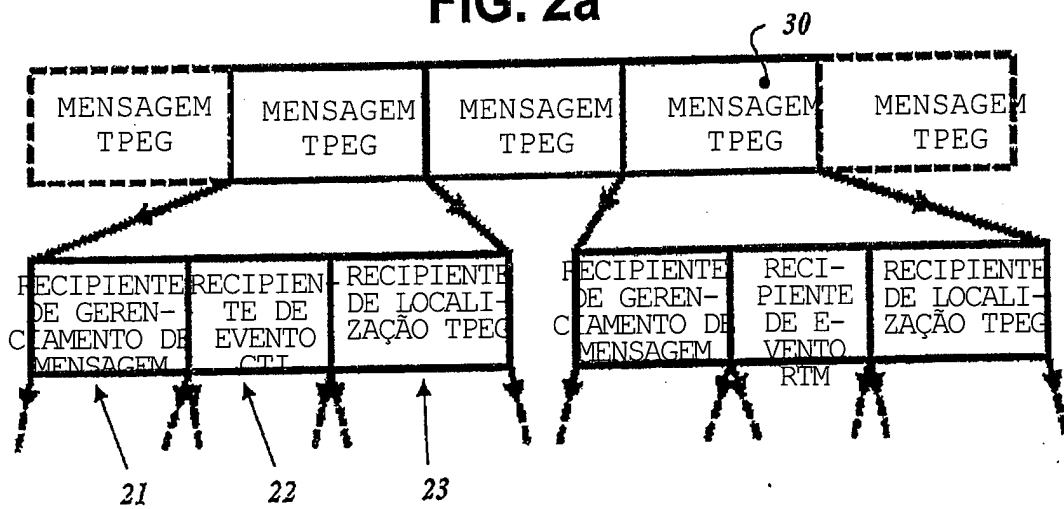


FIG. 2b

```

<ctt_message> :=
<intunli>(mid),           :identificador de mensagem
<intunti>(ver),           :número da versão
<intunli>                 :comprimento da mensagem expresso
                           em byte
<bitswitch>(selector),   :identificador de mensagem
if(selector=xxxxxxx1)<time_t>, :tempo de geração da mensagem
if(selector=xxxxxx1x)<intunlo>, :reservado para uso futuro
if(selector=xxxxx1xx)<intunlo>, :reservado para uso futuro
if(selector=xxxx1xxx)<intunlo>, :reservado para uso futuro
if(selector=xxx1xxxx)<intunlo>, :reservado para uso futuro
if(selector=xx1xxxx)<intunlo>,  :reservado para uso futuro
if(selector=x1xxxxxx)<intunlo>, :reservado para uso futuro
if(selector=1xxxxxxx)<ctt_components>, :componente da mensagem da
                                       informação de CTT

```

FIG. 2c

```

<ctt_components>:=
<intunti>(n),           :o número de componentes
n*<ctt_component()>;    :componente da mensagem da
                           informação de CTT

```

201

FIG. 2d

```

<ctt_component(x)>:= :Modelo do componente da mensagem de CTT
<intunti>(id),       : identificador
<intunti>(n),         : comprimento dos dados de componente
                       em byte (n)
n*<bytes>;            :dados de componente

```

FIG. 2e

<ctt_component (x)>:=	: CTT – Loc
<intunti>(id),	:identificador
<intunli>(n),	: comprimento dos dados de componente em byte (n)
<tpeg_loc_container>;	:contêiner de localização de TPEG

FIG. 2f

<ctt_component (8A)>:=	: congestionamento e tempo de percurso
<intunti>(id),	:Identificador, id =8A
<intunli>(n),	: comprimento dos dados de componente em byte (n)
<ctt41>,	:código de linguagem
<short_string>;	:informação adicional

FIG. 3a

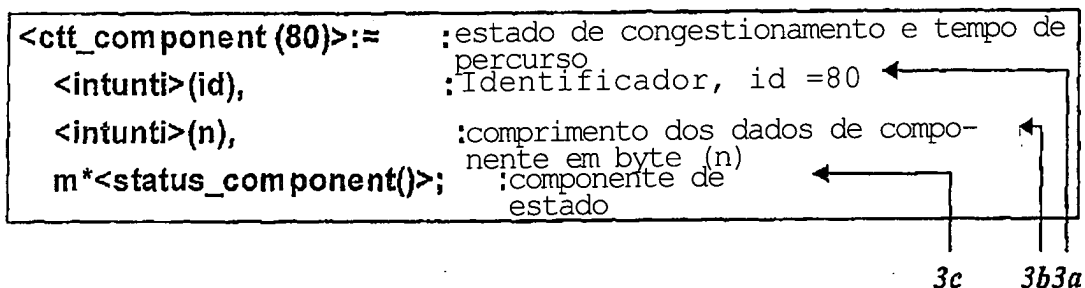


FIG. 3b

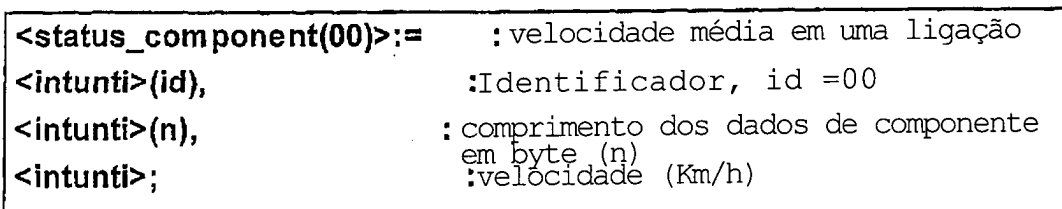


FIG. 3c

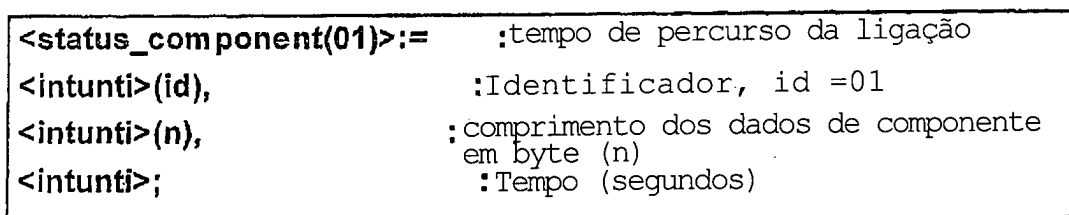


FIG. 3d

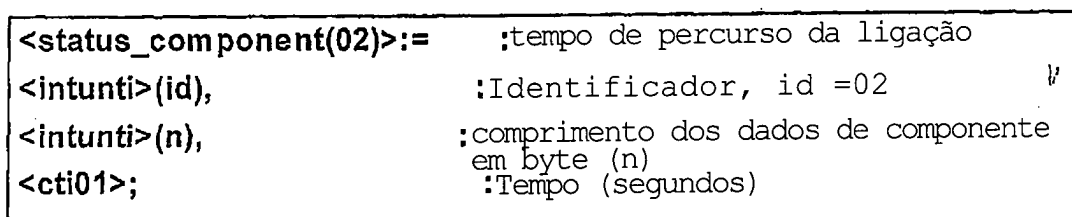


FIG. 3e

<status_component(03)>:=	:tipo de congestionamento
<intunti>(id),	:Identificador, id=03
<intunti>(n),	:comprimento dos dados de componente em byte (n)
<cti01>;	:tipo de congestionamento

FIG. 4a

<cti_component (81)>:=	:predição do estado de congestionamento e tempo de percurso
<intunti>(id),	:Identificador, id=81
<intunti>(n),	:comprimento dos dados de componente em byte (n)
m*<prediction_status_component()>;	:componente do estado

4c 4b 4a

FIG. 4b

<prediction_status_component(00)>:=	velocidade média prevista para uma ligação
<intunti>(id),	:Identificador, id=00
<intunti>(n),	:comprimento dos dados de componente em byte (n)
<intunti>;	:Velocidade (Km/h)
<intunlo>;	:tempo predito (UTC)

FIG. 4c

<prediction_status_component(01)>:=	velocidade média prevista para uma ligação
<intunti>(id),	:Identificador, id=01
<intunti>(n),	:comprimento dos dados de componente em byte (n)
<intunti>;	:Tempo (second)
<intunlo>;	:tempo predito (UTC)

FIG. 4d

<prediction_status_component(02)>:=Tipo de congestionamento
 <intunti>(id), :Identificador, id=02
 <intunti>(n), :comprimento dos dados de compo-
 <ctt04>; :tendência de con-
 :gestionamento

41

informação de CTT da tabela TPEG: tendência de congestionamento

código	signifi- cado	descri- ção	exemplo
0	desconhecido		
1	desenho		
2	eliminar		
3	constante		
	fim da versão k		
:	:	:	:
255			

FIG. 5a

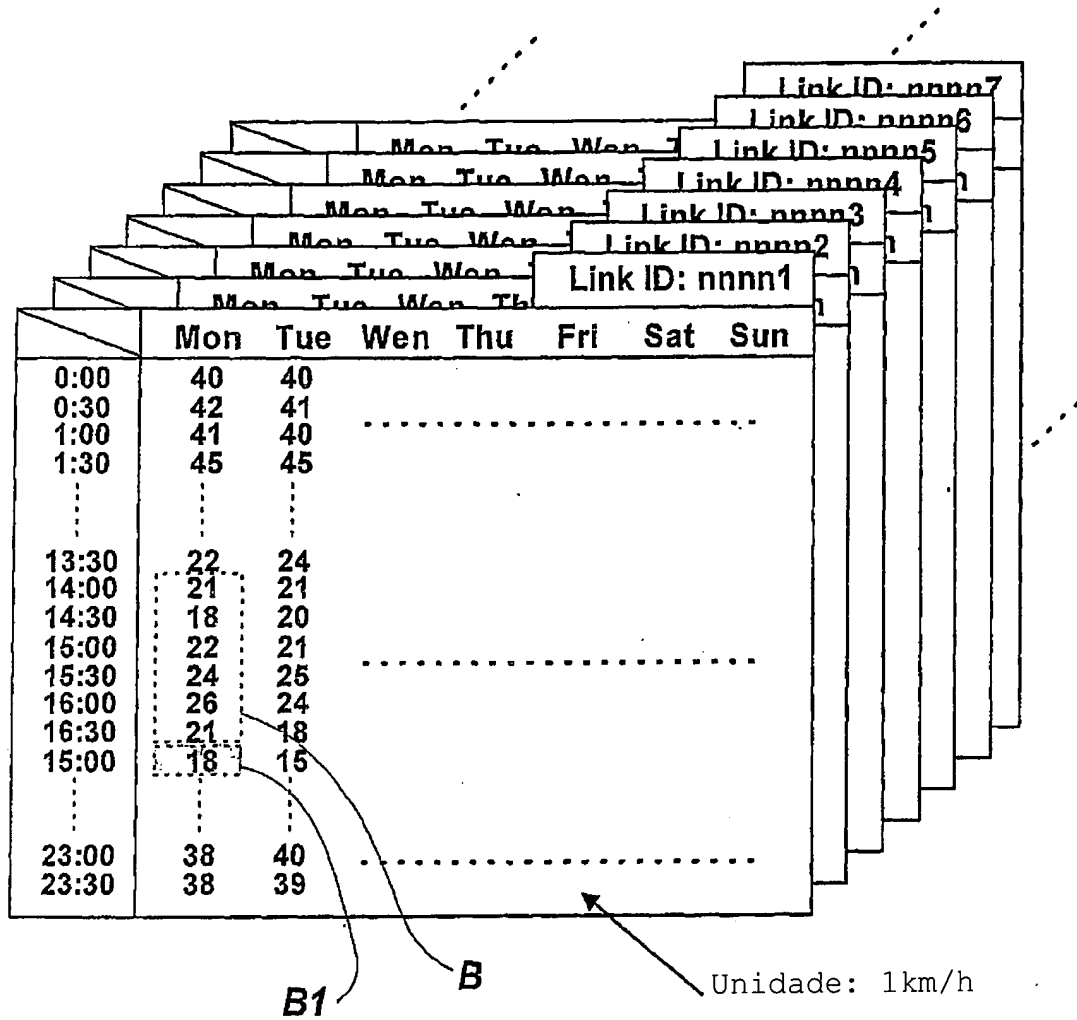


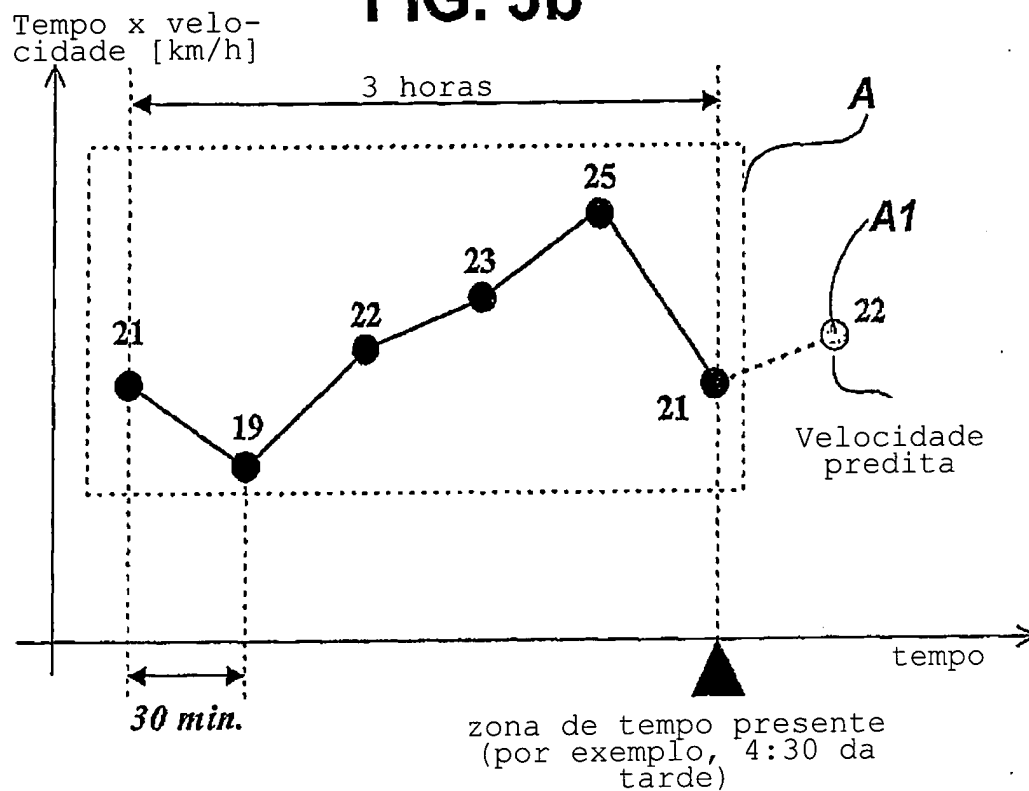
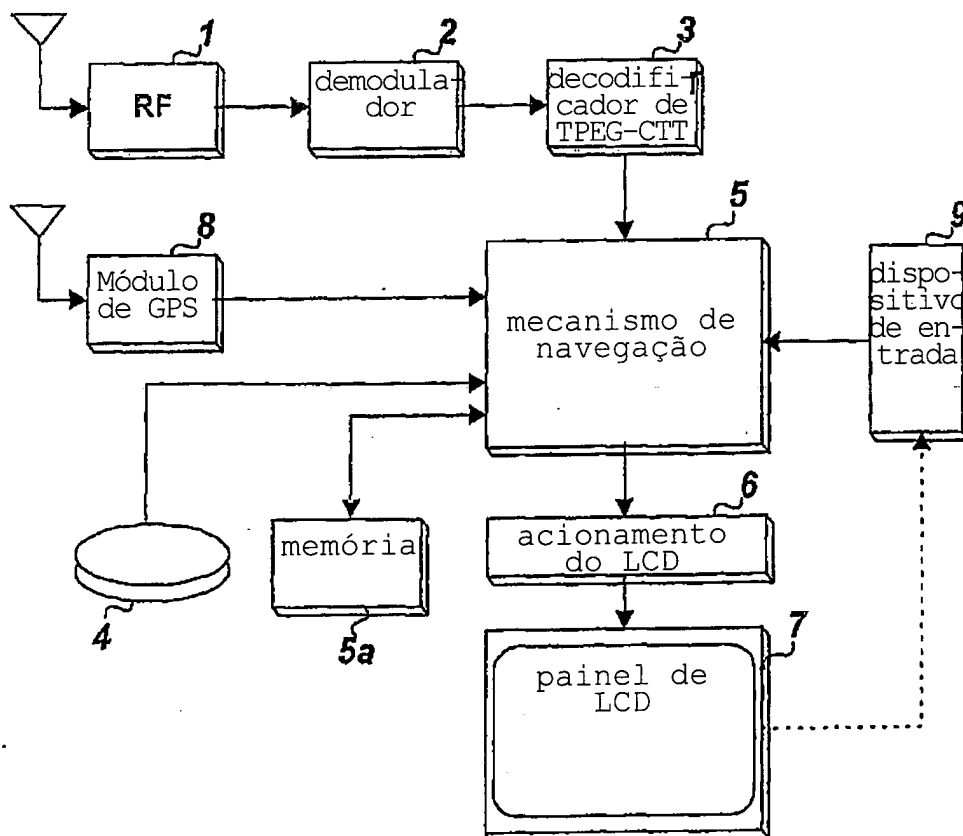
FIG. 5b**FIG. 6**

FIG. 7a

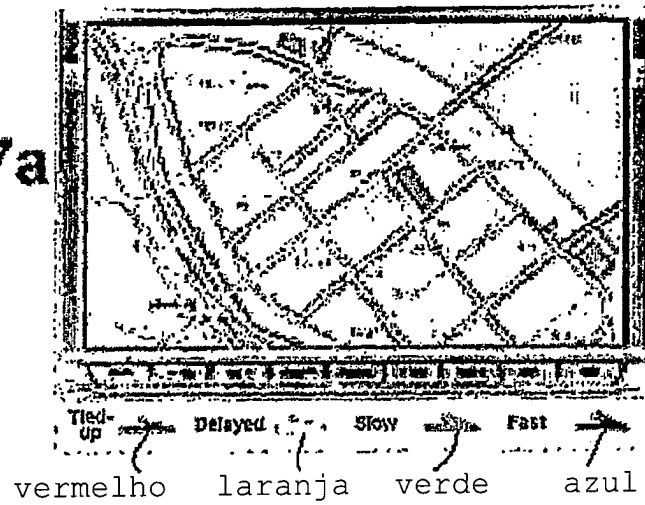


FIG. 7b

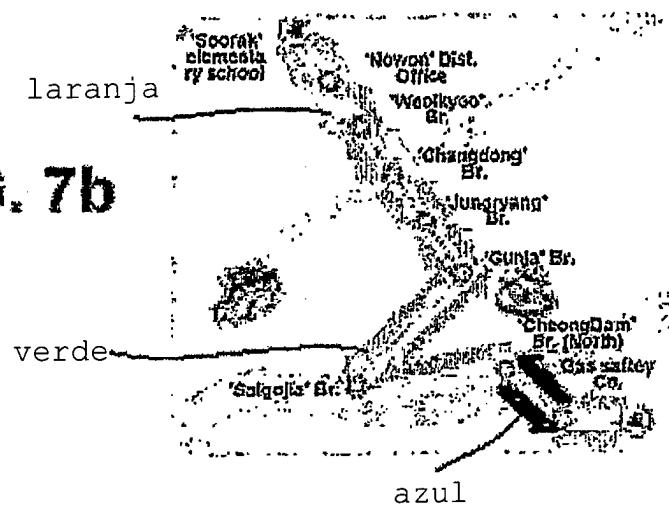


FIG. 7c

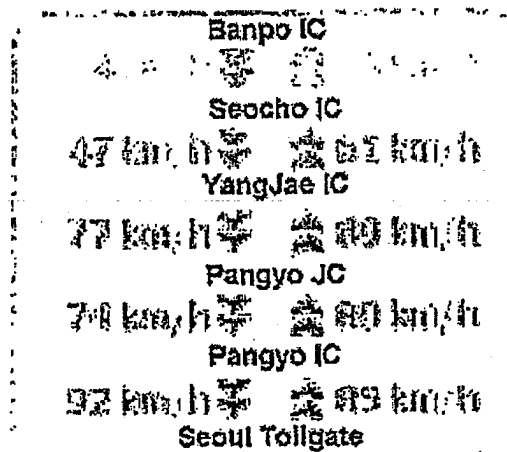
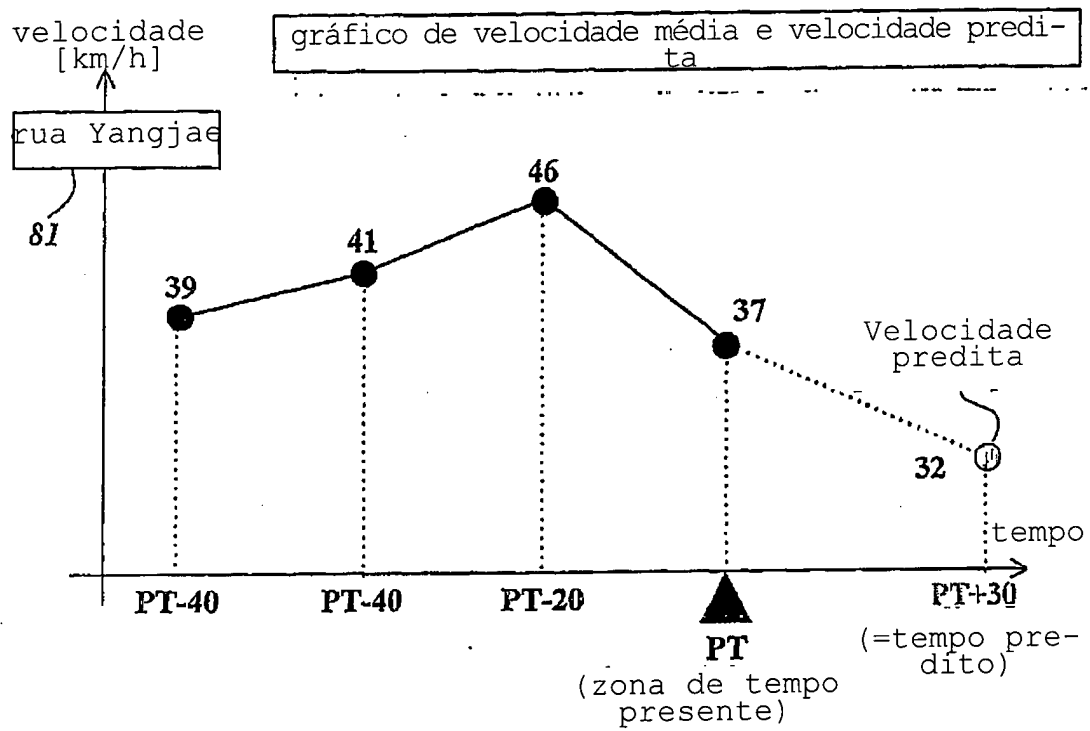


FIG. 8



RESUMO

"PROVIMENTO DE INFORMAÇÃO DE TRÁFEGO RELACIONADA COM UMA PREDIÇÃO DA VELOCIDADE EM UMA LIGAÇÃO E USO DA MESMA"

5 Um método para identificar a informação de tráfego é provido. O método inclui receber dados de tráfego incluindo um primeiro identificador, informação correspondendo com uma predição da velocidade de percurso para uma ligação particular e informação correspondendo com uma localização associada com a ligação particular. O primeiro identificador possibilita a determinação de um tipo de informação que é incluída dentro dos dados de tráfego recebidos. O método também inclui determinar um tipo de informação incluída dentro dos dados de tráfego recebidos com base no primeiro identificador e determinar a informação de predição da velocidade de percurso com base na informação incluída nos dados de tráfego recebidos somente se o primeiro identificador possibilita a determinação que os dados de tráfego recebidos incluem uma predição relacionada com a velocidade de percurso. O método também inclui determinar a informação de localização com base na informação que é incluída nos dados de tráfego recebidos correspondendo com a localização associada com a ligação particular e identificar a informação de tráfego com base na informação de predição de velocidade de percurso determinada e na informação de localização determinada.