



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

(21) PI 0720240-7 A2



(22) Data de Depósito: 29/11/2007
(43) Data da Publicação: 31/12/2013
(RPI 2243)

(51) Int.Cl.:
H04M 11/00

(54) Título: MÉTODO, SISTEMA DE TELEFONE E
TERMINAL DE TELEFONE PARA SEÇÃO DE
CHAMADA

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 06/12/2006 CN 200610124094.9

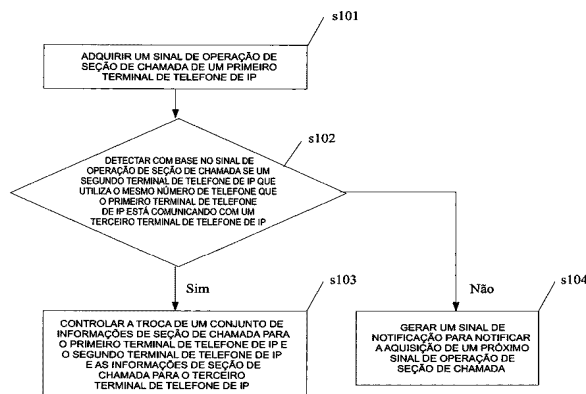
(73) Titular(es): Huawei Technologies, Co., LTD.

(72) Inventor(es): Bo Yang, Shunfang Xie

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler &
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT CN2007003383 de
29/11/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/067722de
12/06/2008



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MÉTODO, SISTEMA DE TELEFONE E TERMINAL DE TELEFONE PARA SEÇÃO DE CHAMADA"**.

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se ao campo de comunicações, e mais especificamente, a um método, sistema e terminal para uma seção de chamada.

Antecedentes da Invenção

10 No campo de comunicações, o conceito de função de combinação de terminais principalmente refere-se a um caso no qual dois ou mais terminais de telefone estão utilizando o mesmo número de telefone e um destes pode aderir ou sair de uma seção de chamada da combinação de terminais transmitindo uma sinalização ou similar. O conceito pode também referir a um caso no qual as solicitações de resposta são transmitidas ou
15 impedidas de serem transmitidas para todos os membros do sistema de combinação de terminais.

Correntemente, a função de combinação de terminais para os terminais de telefone analógicos foi implantada pela Rede Telefônica Comutada Pública (PSTN). A comutação de circuito é empregada entre os terminais de telefone analógicos por um sistema de telefone analógico, e com isto um circuito de conexão dedicado é formado. Conseqüentemente, quando um
20 terminal de telefone analógico no sistema de combinação de terminais está comunicando, outro terminal de telefone analógico na combinação de terminais pode aderir à comunicação sem conexão através de qualquer dispositivo e pode com isto compartilhar o circuito de conexão acima. Assim, o efeito de aderir à seção de chamada como provido na função de combinação de terminais pode ser conseguido. Quando saindo da seção de chamada, um terminal de telefone analógico pode interromper diretamente a conexão com o circuito de conexão acima sem o controle de nenhum dispositivo, e assim
25 o efeito de sair da seção de chamada pode ser conseguido. Quando às funções de transmitir ou impedir de transmitir as solicitações de resposta para todos os membros no sistema de combinação de terminais, as definições de
30

fluxo são providas pelo sistema de telefone analógico.

Mas nos sistemas de telefone baseados em Protocolo de Internet (IP) correntes, não existe uma definição da função de combinação de terminais para os terminais de telefone de IP porque os terminais de telefone de IP têm as suas próprias identificações de IP únicas, exatamente como outros dispositivos de rede de IP e a troca de informações entre os terminais de telefone de IP é executada principalmente pelo fornecimento de pacotes pela rede de IP. Deste modo, o fluxo de implementação para função de combinação de terminais no sistema de terminal de telefone analógico não pode ser definido na rede de IP.

Como acima descrito, a desvantagem da técnica anterior encontra-se em que o fluxo de implementação da função de combinação de terminais não é definido nos sistemas de telefone de IP correntes, e consequentemente os terminais de telefone de IP não podem utilizar o mesmo número de telefone simultaneamente. Assim, um terminal de telefone de IP não pode aderir ou sair de uma seção de chamada da combinação de terminais, o que reduz a satisfação do usuário.

Sumário da Invenção

Uma modalidade da presente invenção provê um método e um sistema de telefone para seção de chamada de modo que a função de combinação de terminais de terminais de telefone pode ser conseguida com base no sistema de telefone.

Para conseguir o objeto acima, uma modalidade da invenção provê um método para seção de chamada, que inclui:

receber um sinal de operação de seção de chamada de um primeiro terminal de telefone de IP;

detectar, com base no sinal de operação de seção de chamada, se um segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP; e

controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de

telefone de IP quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP.

Conseqüentemente, uma modalidade da invenção também provê um sistema de telefone, que inclui um dispositivo de controle de seção de chamada para controlar uma seção de chamada entre os terminais de telefone de IP. O dispositivo de controle de seção de chamada está adaptado para receber um sinal de operação de seção de chamada de um primeiro terminal de telefone de IP, para detectar com base no sinal de operação de seção de chamada se o segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP, e controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP.

Uma modalidade da invenção também provê um terminal de telefone, que inclui:

uma unidade de aquisição, adaptada para receber um sinal de operação de seção de chamada de um segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o terminal; e

uma unidade de detecção, adaptada para detectar, com base no sinal de operação de seção de chamada, se o terminal está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP, e emitir as informações de controle para controlar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o terminal e o segundo terminal de telefone de IP e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP.

De acordo com as modalidades da invenção, os seguintes efeitos vantajosos podem ser conseguidos. O esquema de seção de chamada provido nas modalidades da invenção pode implementar a função de combinação de terminais de terminais de telefone no sistema de telefone, de modo que os terminais de telefone podem utilizar o mesmo número de telefone para aderir ou sair da seção de chamada da combinação de terminais, e

consequentemente, a satisfação do usuário pode ser melhorada.

Breve Descrição dos Desenhos

Figura 1 é o fluxograma principal que mostra o método para uma seção de chamada de acordo com uma modalidade da presente invenção;

5 figura 2 é um diagrama que mostra esquematicamente uma primeira modalidade do método para uma seção de chamada de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção;

 figura 3 é um diagrama que mostra esquematicamente uma segunda modalidade do método para uma seção de chamada de acordo com
10 uma segunda modalidade da presente invenção;

 figura 4 é um diagrama que mostra a configuração principal de um sistema de telefone de IP de acordo com uma modalidade da invenção;

 figura 5 é um diagrama que mostra esquematicamente uma primeira modalidade do sistema de telefone de IP de acordo com uma primeira
15 modalidade da presente invenção;

 figura 6 é um diagrama que mostra esquematicamente uma segunda modalidade do sistema de telefone de IP de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção;

 figura 7 é um diagrama que mostra esquematicamente uma terceira modalidade do sistema de telefone de IP de acordo com uma terceira
20 modalidade da presente invenção;

 figura 8 é um diagrama que mostra a configuração principal de um terminal de telefone de IP de acordo com uma modalidade da invenção;
e

25 figura 9 é um diagrama que mostra esquematicamente uma primeira modalidade do terminal de telefone de IP de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção.

Descrição Detalhada

30 Em modalidades da invenção, um método, sistema e aparelho para uma seção de chamada estão providos por um sistema de telefone, o qual está adaptado para controlar um primeiro terminal de telefone de IP para aderir ou sair de uma seção de chamada entre um segundo terminal de

telefone de IP e ou terceiro terminal de telefone de IP, de modo a implementar a função de combinação de terminais dos terminais de telefone de IP em um modo simples e factível.

Deve ser notado que a solução técnica da invenção pode ser implementada em um Subsistema de Multimídia de IP (IMS), uma Rede de Próxima Geração (NGN) ou um sistema de teleconferência, e pode ser aplicada a um telefone de IP de áudio, ou um telefone de IP de vídeo, ou um telefone de IP que suporta as funções tanto de áudio quanto de vídeo. Em modalidades da invenção, dois ou mais terminais de telefone de IP podem utilizar o mesmo número de telefone. Descrições serão feitas abaixo das modalidades da invenção com referência aos desenhos acompanhantes.

figura 1 mostra o fluxograma principal de um método para uma seção de chamada de acordo com uma modalidade da invenção. As seguintes etapas estão envolvidas.

Na etapa s101, um sinal de operação de seção de chamada é adquirido do primeiro terminal de telefone de IP.

Na etapa s102, uma detecção é feita com base no sinal de operação de seção de chamada se um segundo terminal de telefone de IP está utilizando o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP.

Na etapa s103, quando o resultado de detecção é positivo, uma troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP e informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP é iniciada.

Na etapa s104, quando o resultado de detecção é negativo, um sinal de notificação é gerado para notificar a aquisição de um próximo sinal de operação de seção de chamada.

O sinal de operação de seção de chamada pode ser um sinal de fora do gancho, um sinal de no gancho, ou um sinal de pressionamento de tecla que tem a função de indicar o estabelecimento / desligamento de uma conexão de chamada. Como o sinal difere, o fluxo principal acima pode in-

cluír dois cenários.

Primeiro, quando um sinal de iniciação de seção de chamada (por exemplo, um sinal de fora do gancho) é adquirido, a etapa de detecção s102 é disparada. Quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP que tem o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP, uma troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP e informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP pode ser iniciada. Quando o resultado de detecção acima indicar que o segundo terminal de telefone de IP está ocioso, o dispositivo de controle de seção de chamada entrará em um estado de espera de seção de chamada, transmitirá um tom de espera de dial para o primeiro terminal de telefone de IP e aguardará pelo primeiro terminal de telefone de IP discar um número.

Segundo, quando um sinal de terminação de seção de chamada (por exemplo, um sinal de no gancho) for adquirido, a etapa de detecção s102 é também disparada. Quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP que tem o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP, a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP e informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP pode ser terminada. Quando o resultado de detecção acima indicar que o segundo terminal de telefone de IP está ocioso, o dispositivo de controle de seção de chamada entrará em um estado de espera de seção de chamada, terminará a conexão entre o primeiro terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP, e aguardará pela próxima operação de seção de chamada.

A figura 2 é um diagrama que mostra esquematicamente uma primeira modalidade do método para uma seção de chamada de acordo com a invenção. Nesta modalidade, um sistema de IMS atua como um dispositivo de escritório central, e um terminal de telefone de IP de vídeo atua como um

dispositivo de terminal. Antes deste ponto, vários terminais de telefone de IP de vídeo que têm o mesmo número de telefone e estão em conformidade com RFC3261 e RFC2543 foram registrados com o sistema de IMS, o qual registra as informações sobre a combinação de terminais que têm o mesmo número de telefone. Na figura, o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo são terminais que utilizam o mesmo número de telefone. Alternativamente, o sistema de IMS pode subcrever uma sinalização de Notificar, que indica a sua iniciação / terminação de seção de chamada de cada terminal de telefone de IP de vídeo através de uma sinalização de SUBSCREVER. Referindo à figura, o método principalmente inclui as seguintes etapas.

Na etapa s201, o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo transmite um sinal de Notificar fora do gancho para o sistema de IMS. Alternativamente, o usuário pode disparar a geração do sinal de Notificar através do teclado ou similar.

Na etapa s202, quando do recebimento do sinal de Notificar fora do gancho, o IMS identifica o número de telefone utilizado pelo primeiro terminal de telefone de IP de vídeo, e detecta o estado de seção de chamada do segundo terminal de telefone de IP de vídeo que utiliza o mesmo número de telefone com base nas informações de combinação de terminais inicialmente registradas. Em outras palavras, a detecção é feita quanto a se o segundo terminal de telefone de IP de vídeo está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo. Quando o resultado de detecção é negativo, um sinal de notificação é gerado para notificar o próximo sinal de operação de seção de chamada. As informações sobre os terminais combinados podem ser em forma de um banco de dados que corresponde a números de telefone e informações de terminal de telefone de IP de vídeo. As informações de registro podem incluir as informações de endereço de IP dos terminais de telefone de IP, as informações de identificação dos terminais de telefone de IP, as informações de restrição de seção de chamada, etc. Estas podem ser utilizadas para estabelecer uma conexão de seção de chamada consultando as informações de endereço de IP, ou podem ser utilizadas pa-

ra detectar se o percurso de conexão de um terminal de telefone de IP está ocupado / ocioso através das informações de identificação de terminal de telefone de IP, ou podem ser utilizadas para restringir o processamento de combinação através das informações de restrição de seção de chamada.

5 Na etapa s203, quando o resultado de detecção na etapa s202 indica que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo está comunicação com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo, o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo é controlado para aderir à seção de chamada entre o segundo terminal de telefone de IP de vídeo e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo. Em outras palavras, a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo pode ser iniciada. Especificamente, as seguintes etapas estão envolvidas.

15 Na etapa A, as conexões de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo, o segundo terminal de telefone de IP de vídeo, e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo podem ser configuradas. O processo de configuração pode ser executado configurando as informações de roteamento de pacotes para cada terminal de telefone de IP, por exemplo, o endereço de IP de origem, o endereço de IP de transferência, o endereço de IP de destino, etc. Na operação de uma rede IP não pura, a conexão de seção de chamada é estabelecida ainda utilizando o modo de estabelecimento de circuito virtual.

25 Na etapa B, as informações de seção de chamada transmitidas do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo, do segundo terminal de telefone de IP de vídeo e do terceiro terminal de telefone de IP de vídeo podem ser adquiridas pelas conexões de seção de chamada.

30 Na etapa C, as informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e as informações de seção de chamada para o segundo terminal de telefone de IP de vídeo podem ser misturadas. Para as informações de áudio, uma operação de mistura de voz pode ser executada sobre as informações de áudio transmitidas do primeiro

terminal de telefone de IP de vídeo e do segundo terminal de telefone de IP de vídeo, de modo a gerar informações de dados misturadas de voz. Para as informações de vídeo, uma operação de múltiplas imagens pode ser executada sobre as informações de vídeo transmitidas do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e do segundo terminal de telefone de IP de vídeo, de modo a gerar as informações de dados de múltiplas imagens. Então, um conjunto de informações de seção de chamada gerado pela operação de mistura, tais como as informações de dados misturados de voz ou as informações de dados de múltiplas imagens, é transmitido pelo terceiro terminal de telefone de IP de vídeo através das conexões de seção de chamada. As informações de dados de áudio e de vídeo transmitidas pelo terceiro terminal de telefone de IP de vídeo podem ser transmitidas para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo respectivamente pelas conexões de seção de chamada. Deve ser notado que o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo pode estar configurado com um módulo funcional para separar as informações de dados misturadas de voz e de múltiplas imagens de modo que este possa operar bem. Para a transmissão de rede das informações de áudio e de vídeo, os seguintes processos estão envolvidos.

No processo C1, quando as informações de seção de chamada / o conjunto de informações de seção de chamada são informações de dados, as informações de áudio são sujeitas a vários processamentos, tais como uma conversão analógica para digital, empacotamento e grupamento, atribuição de rota, armazenamento e transferência, conversão digital para analógica, etc. Podem existir os seguintes casos.

Na situação 1, uma conversão analógica para digital. Primeiro, um terminal de telefone de IP deve executar uma conversão analógica para digital sobre o sinal de áudio analógico. Em outras palavras, uma quantização de 8 bits ou 6 bits é executada sobre o sinal de voz analógico antes de enviá-lo para uma memória de armazenamento temporário. O tamanho da memória de armazenamento temporário pode ser selecionado de acordo com as especificações de retardo e de codificação. Muitos codificadores de

baixa taxa de bits executam uma codificação em unidades de quadros, os quais são tipicamente de 10 a 30 ms. Por outro lado, uma digitalização pode ser conseguida utilizando vários padrões de codificação de voz, tais como G.711, G.721, G.723.1, G.728 ou G.729. A codificação de voz para o endereço de IP de origem e o endereço de IP de destino utiliza a mesma codificação e algoritmo de compressão, de modo que o terminal de telefone de IP de destino possa recuperar o sinal de voz analógico do sinal digital que entra.

Na situação 2, empacotamento e grupamento. Após o sinal analógico ser digitalmente codificado, o pacote de voz é comprimido com um comprimento de quadro específico. Por exemplo, a maioria dos codificadores têm os seus comprimentos de quadro específicos. Se um codificador utilizar um quadro de 15 ms, um pacote de voz de 60 ms é dividido em quatro quadros os quais são codificados sequencialmente. Após a codificação, quatro quadros comprimidos são sintetizados em um pacote de voz comprimido, o qual é enviado para um processador de rede. O processador de rede pode adicionar um cabeçalho, uma estampa de tempo ou similar à voz, e então enviá-la para outro ponto final através de transferência de rede. A rede IP é diferente da rede de comutação de circuito, isto é, não há necessidade de estabelecer nenhuma conexão de circuito. Assim, os dados precisam ser colocados em um datagrama ou pacote de comprimento variável. Então, cada datagrama é anexado com as suas informações de endereçamento e controle, e é transmitido pela rede.

Na situação 3, atribuição de roteamento. Quando do recebimento de um pacote de voz, o lado de entrada de rede envia-o para o lado de saída de rede dentro de um certo período de tempo t , onde t pode variar dentro de uma certa faixa e assim refletir a instabilidade na transferência de rede. O nodo de rede verifica as informações de endereçamento que acompanham cada dado de IP, e transfere o pacote comprimido para uma estação de destino no percurso de transmissão de acordo com as informações de endereçamento. Deste modo, a transferência é completada.

Na situação 4, armazenamento e troca. O lado de recepção de

rede pode prover um armazenamento temporário de comprimento variável conforme necessário, o qual está adaptado para ajustar a instabilidade causada pela rede. O terminal de telefone de IP de destino recebe um pacote de voz de IP, e o decodificador descomprime o pacote de voz para gerar um novo pacote de voz, especificamente em unidades de quadros. No processamento do datagrama, as informações de endereçamento e controle são removidas. Os dados originais são obtidos, e então providos para o decodificador.

Na situação 5, conversão digital para analógica. A unidade de reprodução recolhe as amostras de voz no armazenamento temporário e envia-as para um dispositivo de cartão de áudio, o qual emite-as através de um alto-falante a uma frequência predefinida.

Por outro lado, para um sistema de telefone de IP que tem uma natureza de áudio, a voz pertence ao serviço de tempo real e assim tem especificações estritas em temporização, retardo ou similares, assim como uma especificação mais alta para a técnica de sinalização, a técnica de codificação e a técnica de transferência de rede no sistema de telefone de IP. Na implementação, os seguintes modos podem estar envolvidos.

Modo K1: técnica de sinalização. A técnica de sinalização é utilizada para garantir uma implementação uniforme da seção de chamada no sistema de telefone de IP e na sua qualidade de voz. Entre as arquiteturas de sinalização de controle de IP de voz amplamente aceitas, a série ITU-T H.323 é um conjunto de protocolos relativo às comunicações de multimídia, incluindo H.320 para ISDN, H.321 para ISDN de banda larga, e H.324 para os terminais de PSTN. O H.323 provê uma interoperabilidade entre os dispositivos de provisão, entre as aplicações de nível mais alto e entre os provedores, independentemente da arquitetura de rede, do sistema operacional e da plataforma de hardware. A função de múltiplos pontos, a função de múltipla difusão e a função de gerenciamento de largura de banda são suportadas, e as conferências entre os nodos que têm diferentes funções e as conferências entre as diferentes redes são suportadas.

Modo K2: técnica de codificação. A técnica de codificação de

compressão de voz é um elemento importante na técnica de telefone de IP. Correntemente, as principais técnicas de codificação de voz incluem G.729, G.723, etc., como definido por ITU-3 entre estas a G.729 pode comprimir a voz de 64 kbit/s amostrada para 8 kbit/s sem uma qualidade distorcida. Nas
5 redes de comutação de pacote, a qualidade de serviço não pode ser garantida muito bem, e assim a codificação de voz deve ser flexível, isto é, a taxa de codificação e a escala de codificação devem ser variáveis e adaptáveis. A G.723.1 utiliza a codificação de voz de taxa dupla de 5,3 / 6,3 kbit/s, e a sua qualidade de voz é boa. Esta é um algoritmo de codificação de voz de taxa
10 mínima padronizado. Também, a técnica de detecção de silêncio e a técnica de cancelamento de eco são importantes para o sistema de telefone de IP de voz.

K3, técnica de transferência de rede, que inclui principalmente o Protocolo de Controle de Transferência (TCP), e o Protocolo de Datagrama de Usuário (UDP). Também incluídas estão a técnica de interconexão de
15 porta, a técnica de roteamento, a técnica de gerenciamento de rede, a técnica de autorização segura, a técnica de cobrança, etc.

No processo C2, quando as informações de seção de chamada / o conjunto de informações de seção de chamada é um sinal de vídeo, as
20 técnicas convencionais tais como a compressão de vídeo digital, a transferência de vídeo digital ou similares, podem ser utilizadas, e a descrição é aqui omitida.

Na etapa s204, o segundo terminal de telefone de IP de vídeo transmite um sinal de Notificar no gancho para o IMS. Alternativamente, o
25 usuário pode disparar a geração do sinal de Notificar através do teclado.

Na etapa S205, quando do recebimento do sinal de Notificar no gancho, o IMS detecta o estado de seção de chamada do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo que tem o mesmo número que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo, isto é, detecta se o primeiro terminal de tele-
30 fone de IP de vídeo está ainda comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo.

Na etapa s206, quando o resultado de detecção da etapa s205

indica que o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo está ainda comunicação com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo, as conexões de seção de chamada entre o segundo terminal de telefone de IP de vídeo e o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e entre o segundo terminal de
5 telefone de IP de vídeo e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo são liberadas, mas a conexão de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo é ainda mantida. Deste modo, o IMS pode manter uma seção de chamada normal entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o terceiro terminal
10 de telefone de IP de vídeo.

Com base no método para seção de chamada como mostrado na figura 2, os seguintes dois pontos devem ser esclarecidos.

S1: Quando o sinal de Notificar no gancho recebido pelo IMS é originado do terceiro terminal de telefone de IP de vídeo, o IMS transmite
15 sinais para terminar a seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo, respectivamente. As conexões de seção de chamada entre o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo e o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e entre o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo e o segundo terminal de
20 telefone de IP de vídeo são liberadas.

S2: Quando o resultado de detecção da etapa s205 indicar que o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo não está mais comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo, o IMS transmite sinais para terminar a seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP
25 de vídeo e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo, respectivamente. A conexão de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo é então liberada.

A descrição acima é feita para um caso no qual o sistema executa um processo de combinação de terminal quando o IMS recebe um sinal
30 de iniciação ou terminação de seção de chamada. Descrições serão abaixo feitas de um caso no qual o sistema executa um processo de combinação de terminal quando o IMS recebe as informações de número de telefone cha-

mado, com referência a uma segunda modalidade do método de seção de chamada mostrado na figura 3.

A figura 3 é um diagrama que mostra esquematicamente uma segunda modalidade do método para seção de chamada de acordo com a invenção. Esta modalidade está ilustrada com base na modalidade da figura 2. Quando é detectado na etapa s202 que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo está no estado ocioso de seção de chamada, a etapa s301 e suas etapas subsequentes são iniciadas. Antes deste ponto, vários de terminais de telefone de IP de vídeo que têm o mesmo número de telefone e em conformidade com protocolos tais como RFC3261 e RFC2543 foram registrados com o sistema de IMS, o qual registra as informações sobre os terminais que utilizam o mesmo número de telefone. Na figura, o quarto terminal de telefone de IP de vídeo e o quinto terminal de telefone de IP de vídeo utilizam o mesmo número de telefone chamado. Alternativamente, o sistema de IMS pode subscrever a uma sinalização de notificar para indicar a sua iniciação / terminação de seção de chamada de cada terminal de telefone de IP de vídeo. Referindo à figura, o método principalmente inclui as seguintes etapas.

Na etapa s301, o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo transmite o número de telefone chamado para o IMS. Em outras palavras, após o IMS receber um sinal de Notificar fora do gancho transmitido do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo, quando o IMS detectar que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo que tem o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo está no estado ocioso de seção de chamada, o IMS transmite um tom de espera discado de número chamado.

Na etapa s302, o IMS detecta se qualquer um do quarto terminal de telefone de IP de vídeo e do quinto terminal de telefone de IP de vídeo que utiliza o mesmo número de telefone chamado está no estado de comunicação.

Na etapa s303, quando o resultado de detecção da etapa s302 indica que o quarto terminal de telefone de IP de vídeo e o quinto terminal de

telefone de IP de vídeo estão ambos no estado ocioso, o IMS transmite sinais de toque para o quarto terminal de telefone de IP de vídeo e o quinto terminal de telefone de IP de vídeo, para avisá-los para responder a solicitação de seção de chamada do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo.

5 Na etapa s304, enquanto executando a etapa s303, o IMS transmite um tom de espera de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo, para avisá-lo para aguardar por uma resposta de seção de chamada da parte chamada.

10 Na etapa s305, o IMS recebe um sinal de fora do gancho do quarto terminal de telefone de IP de vídeo.

Na etapa s306, o IMS termina o toque para o quinto terminal de telefone de IP de vídeo.

15 Na etapa s307, enquanto executando a etapa s306, o IMS estabelece uma conexão de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o quarto terminal de telefone de IP de vídeo.

20 Na etapa s308, o IMS controla a seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo e o quarto terminal de telefone de IP de vídeo. Posteriormente, se qualquer terminal que utiliza o mesmo número de telefone aderir ou sair da chamada, um processo pode ser conduzido similar àquele mostrado na figura 2.

25 Deve ser notado que os terminais de telefone de IP de vídeo acima que utilizam o mesmo número de telefone chamado não estão limitados ao quarto terminal de telefone de IP de vídeo e ao quinto terminal de telefone de IP de vídeo. Mais terminais que utilizam o número de telefone chamado podem ser incluídos.

Descrições serão fornecidas de um sistema de telefone de IP de acordo com as modalidades da invenção com referência aos desenhos acompanhantes.

30 A figura 4 é um diagrama que mostra a configuração principal de um sistema de telefone de IP de acordo com uma modalidade da invenção. Como ilustrado, a configuração principalmente inclui um primeiro terminal de telefone de IP 41, um segundo terminal de telefone de IP 42 que utiliza o

mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP 41, um terceiro terminal de telefone de IP 43, e um dispositivo de controle de seção de chamada 44. O dispositivo de controle de seção de chamada 44 pode incluir uma unidade de aquisição 441, uma unidade de detecção 442, e uma
5 unidade de implementação 443. As conexões entre as unidades e suas funções respectivas são descritas como segue.

O primeiro terminal de telefone de IP 41, o segundo terminal de telefone de IP 42 e o terceiro terminal de telefone de IP 43 estão todos acoplados no dispositivo de controle de seção de chamada 44. A unidade de
10 aquisição 441 está acoplada na unidade de detecção 442. A unidade de detecção 442 está acoplada na unidade de implementação 443.

A unidade de aquisição 441 está adaptada para adquirir um sinal de operação de seção de chamada do primeiro terminal de telefone de IP 41. O sinal de operação de seção de chamada pode ser um sinal de iniciação / terminação de seção de chamada.
15

A unidade de detecção 442 está adaptada para detectar, com base no sinal de iniciação / terminação de seção de chamada, se o segundo terminal de telefone de IP 42 que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP 41 está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP 43. Se afirmativo, as informações de controle são emitidas para iniciar ou terminar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP 41 e do segundo terminal de telefone de IP 42 e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP 43; de outro modo, um sinal de notificação é gerado para notificar a aquisição de um próximo sinal de operação de seção de chamada.
20
25

A unidade de implementação 443 está adaptada para iniciar ou terminar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP 41 e o segundo terminal de telefone de IP 42 e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP 43 com base nas informações de controle.
30

O sinal de operação de seção de chamada pode ser um sinal de

fora do gancho, um sinal de no gancho ou um sinal de discagem de tecla para indicar o estabelecimento / desligamento de uma conexão de chamada. Como os sinais diferem, as funções das unidades acima podem incluir dois cenários.

5 Primeiro, quando a unidade de aquisição 441 adquire um sinal de iniciação de seção de chamada (por exemplo, um sinal de fora do gancho) a unidade de detecção 442 é disparada para operar. Quando a unidade de detecção 442 detecta que o segundo terminal de telefone de IP 42 está utilizando o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone
10 de IP 41 está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP 43, as informações de controle são transmitidas para a unidade de implementação 443, para iniciar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP 41 e o segundo terminal de telefone de IP 42 e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP 43. A unidade de implementação 443 então executa
15 as ações indicadas pelas informações de controle. Quando o resultado de detecção indica que o segundo terminal de telefone de IP 42 está ocioso, um sinal de notificação é gerado para notificar a aquisição do próximo de operação de seção de chamada.

20 Segundo, quando a unidade de aquisição 441 adquire um sinal de terminação de seção de chamada (por exemplo, um sinal de no gancho), a unidade de detecção 442 é também disparada para operar. Quando a unidade de detecção 442 detecta que o segundo terminal de telefone de IP 42 que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone
25 de IP 41 está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP 43, as informações de controle são transmitidas para a unidade de implementação 443, para terminar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP 41 e o segundo terminal de telefone de IP 42 e as informações de seção de chamada para o terceiro
30 terminal de telefone de IP 43. A unidade de implementação 443 executa as ações indicadas pelas informações de controle. Quando o resultado de detecção indica que o segundo terminal de telefone de IP 42 está ocioso, um

sinal de notificação é gerado para notificar a aquisição do próximo de operação de seção de chamada.

A figura 5 é um diagrama que mostra esquematicamente uma primeira modalidade do sistema de telefone de IP de acordo com a presente invenção. A descrição é feita principalmente no contexto da função para os terminais de telefone de vídeo que têm o mesmo número de telefone para aderir a uma seção de chamada. Referindo à figura, o sistema de telefone de IP principalmente inclui um IMS 54 para um controle de seção de chamada, um primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51, um segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 registrado com o IMS 54 e que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51, e um terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53. O IMS 54 inclui uma unidade de aquisição 541, uma unidade de detecção 542, e uma unidade de implementação 543. A unidade de implementação 543 ainda inclui uma unidade de configuração 5431, uma unidade de recepção 5432, e uma unidade de transmissão 5433. As conexões entre as unidades e suas funções respectivas são descritas como segue.

O primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51, o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52, e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53 estão todos acoplados no IMS 54. Tanto a unidade de aquisição 541 quanto a unidade de implementação 543 estão acopladas na unidade de detecção 542. A unidade de configuração 5431 está acoplada na unidade de recepção 5432. A unidade de recepção 5432 está acoplada na unidade de transmissão 5433.

Antes deste ponto, vários terminais de telefone de IP de vídeo que têm o mesmo número de telefone e em conformidade com RFC3261 e RFC2543 foram registrados com o sistema de IMS. O sistema de IMS registra as informações sobre os terminais que têm o mesmo número de telefone. Na figura, o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 são terminais que utilizam o mesmo número de telefone. Alternativamente, o sistema de IMS pode subscrever uma sinalização de Notificar, que indica a sua iniciação / terminação de se-

ção de chamada através de uma sinalização de SUBSCREVER para cada terminal de telefone de IP de vídeo.

A unidade de aquisição 541 está adaptada para adquirir um sinal de Notificar fora do gancho transmitido do primeiro terminal de telefone de IP
5 51. O sinal de Notificar fora do gancho pode ser uma solicitação de conexão de seção de chamada do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51.

A unidade de detecção 542 está adaptada para identificar o número de telefone utilizado pelo primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 com base no sinal de Notificar fora do gancho, e detectar o estado de
10 seção de chamada do segundo terminal de telefone de IP vídeo 52 que utiliza o mesmo número de telefone com base nas informações de combinação de terminal inicialmente registradas. Em outras palavras, uma detecção é feita quanto a se o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53. Se o resultado de detecção for negativo, um sinal de notificação é gerado para notificar
15 a aquisição de um próximo sinal de operação de seção de chamada. As informações de combinação de terminal podem incluir as informações de endereço de IP dos terminais de telefone de IP, as informações de identificação dos terminais de telefone de IP, as informações de restrição de seção de chamada, etc. Estas podem ser utilizadas para estabelecer uma conexão de
20 seção de chamada consultando as informações de endereço de IP, podem também ser utilizadas para detectar se o percurso de conexão de um terminal de telefone de IP está ocupado / ocioso através das informações de identificação de terminal de telefone de IP, e podem também ser utilizadas para
25 restringir o processamento de combinação de terminais através das informações de restrição de seção de chamada, etc.

A unidade de implementação 543 está adaptada para controlar a adição do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 na seção de chamada entre o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 e o terceiro
30 terminal de telefone de IP de vídeo 53 quando o resultado de detecção da unidade de detecção 542 indicar que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP de

vídeo 53. Em outras palavras, a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53 é iniciada.

- 5 Especificamente, a unidade de implementação 543 inclui uma unidade de configuração 5431, uma unidade de recepção 5432, e uma unidade de transmissão 5433.

A unidade de configuração 5431 está adaptada para configurar as conexões de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53. O processo de configuração pode ser executado configurando as informações de roteamento de pacotes para cada terminal de telefone de IP, por exemplo, endereço de IP de origem, o endereço de IP de transferência, o endereço de IP de destino, etc. Na operação de uma rede IP não pura, uma conexão de seção de chamada é estabelecida ainda com base em um modo de configuração de circuito virtual.

A unidade de recepção 5432 está adaptada para obter as informações de seção de chamada transmitidas do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51, do segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 e do terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53 pelas conexões de seção de chamada configuradas pela unidade de configuração 5431.

A unidade de transmissão 5433 está adaptada para executar uma operação de mistura de voz nas informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 e as informações de seção de chamada para o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52. Para as informações de áudio, uma operação de mistura de voz pode ser executada sobre as informações de áudio transmitidas do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 e as informações de áudio transmitidas do segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52, para gerar as informações de dados misturadas de voz. Para as informações de vídeo, uma operação de múltiplas imagens pode ser executada sobre as informações de vídeo transmitidas do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 e as informa-

ções de vídeo transmitidas do segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52, para gerar as informações de dados de múltiplas imagens. Posteriormente, um conjunto de informações de seção de chamada gerado pelo processo de mistura, tais como as informações de dados misturados de voz ou as informações de dados de múltiplas imagens, pode ser transmitido pelo terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53 através das conexões de seção de chamada. As informações de dados de áudio ou de vídeo transmitidas do terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53 podem ser transmitidas para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 51 e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 52 respectivamente pelas conexões de seção de chamada. Deve ser notado que o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 53 pode estar provido com um módulo funcional para segmentar as informações de dados misturadas de voz e de múltiplas imagens. Para o processamento sobre as informações de áudio e de vídeo, favor referir à descrição feita em conjunto com a figura 2, e nenhuma repetição é aqui feita.

A figura 6 é um diagrama que mostra esquematicamente uma segunda modalidade do sistema de telefone de IP de acordo com a presente invenção. Uma função está descrita principalmente para um terminal de telefone de vídeo na combinação de terminais para sair de uma seção de chamada. Referindo à figura, o sistema de telefone de IP principalmente inclui um IMS 64 para um controle de seção de chamada, um primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61, um segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62 registrado com o IMS 64 e que tem o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61, e um terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63. O IMS 64 inclui uma unidade aquisição 641, uma unidade de detecção 642, e uma unidade de implementação 643. A unidade de implementação 643 inclui uma unidade de liberação 6431 e uma unidade de controle de liberação 6432. As conexões entre as unidades e as suas funções são descritas como segue.

O primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61, o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62 e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo estão todos acoplados no IMS 64. Tanto a unidade de aquisição

641 quanto a unidade de implementação 643 estão acopladas na unidade de detecção. A unidade de liberação 6431 está acoplada na unidade de controle de liberação 6432.

5 A unidade de aquisição 641 pode adquirir um sinal de Notificar no gancho transmitido do segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62, o sinal de Notificar no gancho indicando que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62 inicia uma solicitação de terminação de seção de chamada.

10 Com base no sinal de Notificar no gancho adquirido pela unidade de aquisição 641, a unidade de detecção 642 detecta o estado de seção de chamada do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 que tem o mesmo número de telefone que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62. Em outras palavras, uma detecção é feita quanto a se o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63. Se o resultado de detecção for negativo,
15 um sinal de notificação é gerado para notificar a aquisição do próximo sinal de operação de seção de chamada.

A unidade de liberação 6431 na unidade de implementação 643 está adaptada para liberar a conexão de seção de chamada entre o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62 e o terceiro terminal de telefone de IP
20 de vídeo 63 e ainda manter a conexão de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63 quando o resultado de detecção da unidade de detecção 642 indicar que o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63 estão no estado de comunicação.
25 Deste modo, o IMS controla o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 para manter uma seção de chamada normal com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63. A unidade de controle de liberação 6432 está adaptada para controlar a operação da unidade de liberação 6431.

Existem dois pontos a serem esclarecidos referentes ao sistema
30 de telefone de IP da figura 6.

P1: Quando um sinal de Notificar no gancho recebido pela unidade de aquisição 641 é originado do terceiro terminal de telefone de IP de

vídeo 63, o IMS 64 transmite os sinais de terminação de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62, respectivamente, e libera as conexões de seção de chamada entre o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63 e o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 e entre o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63 e o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62.

P2: Quando o resultado de detecção da unidade de detecção 642 indicar que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo 62 não está mais comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63, o IMS 64 transmite os sinais de terminação de seção chamada para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63, respectivamente, e libera a conexão de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 61 e o terceiro terminal de telefone de IP de vídeo 63.

A descrição acima referindo à figura 5 e à figura 6 é feita para um caso de um processo de combinação de terminais no qual o IMS recebe um sinal de iniciação ou de terminação de seção de chamada. Com referência à segunda modalidade do método de seção de chamada na figura 3, uma descrição é abaixo feita para um caso no qual o IMS recebe as informações de número de telefone chamado.

A figura 7 é um diagrama que mostra esquematicamente uma terceira modalidade do sistema de telefone de IP de acordo com a presente invenção. Como ilustrado, o sistema de telefone de IP principalmente inclui um IMS 74 para um controle de seção de chamada, um primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71, um quarto terminal de telefone de IP de vídeo 72, e um quinto terminal de telefone de IP de vídeo 73 registrado com o IMS 74 e que tem o mesmo número de telefone que o quarto terminal de telefone de IP de vídeo 72. O IMS 74 inclui uma unidade de aquisição 741, uma unidade de detecção 742, uma unidade de implementação 743, uma unidade de aquisição de informações de número chamado 744, uma unidade de consulta de terminal chamado 745, uma unidade de aquisição de sinal de resposta de

chamada 746, e uma unidade de implementação de terminação 747. As conexões entre as unidades e suas funções são descritas como segue.

O primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71, o quarto terminal de telefone de IP de vídeo 72, e o quinto terminal de telefone de IP de vídeo 73 estão todos acoplados no IMS 74. A unidade de aquisição 741, a unidade de implementação 743, e a unidade de aquisição de informações de número chamado 744 estão todas acopladas na unidade de detecção 742. A unidade de consulta de terminal chamado 745 está acoplada na unidade de aquisição de sinal de resposta de chamada 746. A unidade de implementação de terminação 747 está acoplada na unidade de aquisição de sinal de resposta de chamada 746.

A unidade de aquisição de informações de número chamado 744 está adaptada para adquirir o número de telefone chamado transmitido pelo primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71. Após a unidade de aquisição 741 adquirir um sinal de Notificar fora do gancho transmitido do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71, quando a unidade de detecção 742 detecta que o segundo terminal de telefone de IP de vídeo que tem o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71 está no estado ocioso de seção de chamada, o IMS 74 transmite um tom de espera discado de número chamado para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71. Posteriormente, o número de telefone chamado transmitido do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71 é adquirido.

Após a unidade de aquisição de informações de número chamado 744 adquirir o número de telefone chamado, a unidade de consulta de terminal chamado 745 detecta se qualquer um do quarto terminal de telefone de IP de vídeo 72 e do quinto terminal de telefone de IP de vídeo 73 que utilizam o mesmo número de telefone chamado está no estado de comunicação. Quando o resultado de detecção indica que tanto o quarto terminal de telefone de IP de vídeo 72 quanto o quinto terminal de telefone de IP de vídeo 73 estão no estado ocioso, o IMS transmite sinal de toque para o quarto terminal de telefone de IP de vídeo 72 e o quinto terminal de telefone de IP de vídeo 73 de modo a avisá-los para responderem à solicitação de seção

de chamada do primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71. Entrementes, um tom de espera de seção de chamada é também transmitido para o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71 de modo a avisá-lo para aguardar pela resposta de seção de chamada da parte chamada.

5 A unidade de aquisição de sinal de resposta de chamada 746 está adaptada para receber um sinal de fora do gancho do quarto terminal de telefone de IP de vídeo 72 / do quinto terminal de telefone de IP de vídeo 73.

10 A unidade de implementação de terminação 747 está adaptada para terminar a transmissão dos sinais de solicitação de resposta de chamada tais como o toque para a parte chamada quando a unidade de aquisição de sinal de resposta de chamada 746 recebe o sinal de fora do gancho. Neste momento, o IMS 74 pode também estabelecer uma conexão de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP de vídeo 71 o telefone
15 chamado que responde. As funções subsequentes para os terminais combinados aderirem / saírem da seção de chamada podem ser as mesmas que aquelas descritas com relação à figura 5 e à figura 6.

20 Deve ser notado que os terminais de telefone de IP de vídeo acima que utilizam o mesmo número de telefone chamado não estão limitados ao quarto terminal de telefone de IP de vídeo e o quinto terminal de telefone de IP de vídeo mas podem incluir mais terminais que têm o mesmo número de telefone chamado.

25 Descrições serão abaixo feitas de um terminal de telefone de IP de acordo com as modalidades da presente invenção com referência aos desenhos acompanhantes.

30 A figura 8 é um diagrama que mostra a configuração principal de um terminal de telefone de IP de acordo com uma modalidade da presente invenção. Como ilustrado, a configuração principalmente inclui componentes como segue.

30 Uma unidade de aquisição 81 está adaptada para adquirir um sinal de iniciação / terminação de seção de chamada de um segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o presente

terminal. Deve ser notado que os terminais de telefone de IP que utilizam o mesmo número de telefone não estão limitados ao presente terminal e ao segundo terminal de telefone de IP acima mencionado, mas podem incluir muitos outros terminais que utilizam o número de telefone. O sinal de iniciação de seção de chamada pode ser um sinal de fora do gancho, e o sinal de terminação pode ser um sinal de no gancho. Entrementes, o número de telefone, as informações de endereço de IP ou similares da combinação de terminais podem ser preajustados no presente terminal.

Uma unidade de detecção 82 está adaptada para detectar, com base no sinal de iniciação / terminação de seção de chamada, se o presente terminal está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP. Se o resultado de detecção for positivo, as informações de controle são emitidas para controlar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o terminal e o segundo terminal de telefone de IP e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP.

O sinal de operação de seção de chamada pode ser um sinal de fora do gancho, um sinal de no gancho ou um sinal de pressionamento de tecla que tem a função de indicar o estabelecimento / desligamento de uma conexão de chamada. Como o sinal difere, a função da unidade de detecção 82 pode ser definida em dois casos.

Primeiro, quando a unidade de aquisição 81 adquire um sinal de iniciação de seção de chamada (por exemplo, um sinal de fora do gancho), a unidade de detecção 82 é disparada para operar. Quando a unidade de detecção 82 detecta que o presente terminal está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP, as informações de controle são emitidas para iniciar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o terminal e o segundo terminal de telefone de IP e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP.

Segundo, quando a unidade de aquisição 81 adquire um sinal de terminação de seção de chamada (por exemplo, um sinal de no gancho), a unidade de detecção 82 é também disparada para operar. Quando a unidade de detecção 82 detecta que o presente terminal está comunicando com o

terceiro terminal de telefone de IP, as informações de controle são emitidas para terminar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o terminal e o segundo terminal de telefone de IP e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP.

5 A figura 9 é um diagrama que mostra esquematicamente uma primeira modalidade do terminal de telefone de IP de acordo com a presente invenção. Referindo á figura, o terminal de telefone de IP inclui uma unidade de difusão 91, uma unidade de aquisição de informações de retorno 92, uma unidade de geração 93, uma unidade de armazenamento 94, uma unidade
10 de aquisição 95, e uma unidade de detecção 96. As conexões entre as unidades e as suas respectivas funções são descritas como segue.

 A unidade de difusão 91 está acoplada na unidade de aquisição de informações de retorno 92. A unidade de aquisição de informações de retorno 92 está acoplada na unidade de geração 93. A unidade de geração
15 93 está acoplada na unidade de armazenamento 94. A unidade de armazenamento 94 está acoplada na unidade de aquisição 95. A unidade de aquisição 95 está acoplada na unidade de detecção 96.

 A unidade de difusão 91 está adaptada para difundir as informações de difusão que carregam a identificação de número de telefone e as
20 informações de IP para os terminais de telefone de IP dentro do mesmo segmento de rede.

 A unidade de aquisição de informações de retorno 92 está adaptada para adquirir as informações de retorno que indicam que os terminais de telefone de IP que utilizam o mesmo número de telefone.

25 A unidade de geração 93 está adaptada para gerar um banco de dados dentro da unidade de armazenamento 94 com base nas informações de retorno.

 A unidade de armazenamento 94 está adaptada para armazenar um banco de dados de informações de registro para cada um dos terminais
30 de telefone de IP que utilizam o mesmo número de telefone que o presente terminal. As informações de registro podem incluir as informações de endereço de IP dos terminais de telefone de IP, as informações de identificação

dos terminais de telefone de IP, as informações de restrição de seção de chamada, etc. Estas podem ser utilizadas para estabelecer uma conexão de seção de chamada consultando as informações de endereço de IP, ou podem ser utilizadas para detectar se o percurso de conexão de um terminal de telefone de IP está ocupado / ocioso através das informações de identificação de terminal de telefone de IP, ou podem ser utilizadas para restringir o processamento de combinação de terminais através das informações de restrição de seção de chamada. O meio de armazenamento pode ter diferentes desempenhos e diferentes capacidades com base em diferentes especificações.

As funções de outras unidades podem ser as mesmas que as funções das unidades correspondentes descritas com relação à figura 8.

Cada um dos terminais de telefone de IP tem a função de receber e difundir as informações de difusão. Pela utilização do número de telefone para identificar se os terminais de telefone de IP utilizam o mesmo número de telefone e pela utilização da identificação de informações de IP para identificar os diferentes terminais de telefone de IP, as informações de retorno podem ser obtidas para indicar o terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone, e assim o banco de dados pode ser gerado.

De acordo com as modalidades da presente invenção, um método, um sistema e um terminal para um seção de chamada são providos. Quando um primeiro terminal de telefone de IP transmite um sinal de operação de seção de chamada, se um segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP, o primeiro terminal de telefone de IP, o segundo terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP podem trocar informações. Com este esquema, uma definição é adicionada para implementação da função de combinação de terminais de terminais de telefone de IP em um sistema de telefone de IP de modo que um terminal de telefone de IP pode utilizar o mesmo número de telefone para aderir ou sair de uma seção de chamada da combinação de terminais, e conseqüentemente a satisfação do usuário pode ser melhorada.

Similarmente, o sistema de telefone de IP e o terminal de telefone de IP providos nas modalidades da presente invenção ou qualquer solução técnica que utilize um esquema similar ao método de seção de chamada acima descrito, pode conseguir os efeitos técnicos acima também.

5 Aqueles versados na técnica apreciarão que os módulos ou etapas das modalidades acima da presente invenção podem ser implementados em um dispositivo de computação de uso geral. Estes podem ser integrados em um único dispositivo de computação ou distribuídos através de uma rede de múltiplos dispositivos de computação. Opcionalmente, estes
10 podem ser implementados em códigos de programa os quais podem ser executados pelo dispositivo de computação de modo que estes possam ser armazenados em um dispositivo de armazenamento e executados pelo dispositivo de computação, ou estes podem ser fabricados em vários módulos de Circuito Integrado (CI) respectivamente, ou alguns dos módulos ou etapas
15 podem ser implementados em um único módulo de CI. Deste modo, a invenção, não está limitada a nenhuma combinação de hardware e software. Será compreendido que variações das implementações específicas são óbvias para aqueles versados na técnica sem afastar do escopo da invenção.

 A invenção foi acima descrita com referência a modalidades preferidas, as quais não são utilizadas para limitar o escopo da invenção. Todas
20 mudanças equivalentes feitas de acordo com as reivindicações da invenção ainda caem dentro do escopo da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para seção de chamada, que compreende:

receber um sinal de operação de seção de chamada de um primeiro terminal de telefone de IP;

5 detectar, com base no sinal de operação de seção de chamada, se um segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP; e

 controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP.

2. Método para seção de chamada de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo:

15 gerar um sinal de notificação para notificar a recepção de um próximo sinal de operação de seção de chamada quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP não está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP.

3. Método para seção de chamada de acordo com a reivindicação 1, em que o sinal de operação de seção é um sinal de iniciação de seção de chamada, e em que a etapa de controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP compreende:

25 estabelecer conexões de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP, o segundo terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP quando o segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP; e

30 misturar as informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP e as informações de seção de chamada para o segundo terminal de telefone de IP, transmitir as informações de seção de chamada misturadas para o terceiro terminal de telefone de IP, e controlar

as informações de seção de chamada enviadas do terceiro terminal de telefone de IP a serem transmitidas para o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP, respectivamente, através de suas respectivas conexões de seção de chamada.

5 4. Método para seção de chamada de acordo com a reivindicação 1, em que o sinal de operação de seção de chamada é um sinal de terminação de seção de chamada, e em que a etapa de controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP ainda compreende:

10 terminar as conexões de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP e entre o primeiro terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP e atualizar as conexões de seção de chamada entre o segundo terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP quando o segundo terminal de telefone de IP que tem o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP.

15 5. Sistema de telefone, que compreende um dispositivo de controle de seção de chamada adaptado para controlar uma seção de chamada entre os terminais de telefone de IP, em que:

20 o dispositivo de controle de seção de chamada está adaptado para receber um sinal de operação de seção de chamada de um primeiro terminal de telefone de IP, para detectar com base no sinal de operação de seção de chamada se o segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP, e controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP está comunicando com o

25

30 terceiro terminal de telefone de IP.

6. Sistema de acordo com a reivindicação 5, em que o dispositivo de controle de seção de chamada compreende:

uma unidade de aquisição, adaptada para adquirir um sinal de operação de seção de chamada do primeiro terminal de telefone de IP;

5 uma unidade de detecção, adaptada para detectar, com base no sinal de operação de seção de chamada, se o segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP, para emitir as informações de controle para controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP quando detectando que o se-
10 gundo terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP, e gerar um sinal de notificação para notificar a recepção de um próximo sinal de operação de seção de chamada quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP não está comunicando com o ter-
 ceiro terminal de telefone de IP; e

15 uma unidade de implementação, adaptada para controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP com base nas informações de controle.

20 7. Sistema de acordo com a reivindicação 5, em que o sinal de operação de seção de chamada é um sinal de iniciação de seção de chamada, e em que o dispositivo de controle de seção de chamada ainda compreende:

25 uma unidade de aquisição de informações de número chamado, adaptada para adquirir as informações de número de telefone chamado transmitidas do primeiro terminal de telefone de IP quando o resultado de detecção da unidade de detecção for negativo;

30 uma unidade de consulta de terminal chamado, adaptada para detectar, com base nas informações de número de telefone chamada se cada terminal de telefone de IP chamado que utiliza o número de telefone chamado está comunicando, e transmitir um sinal de solicitação de resposta de chamada para cada terminal de telefone de IP chamado quando o resultado de detecção for negativo;

uma unidade de aquisição de sinal de resposta de chamada, adaptada para adquirir um sinal de resposta de chamada transmitido do terminal de telefone de IP chamado; e

5 uma unidade de implementação de terminação adaptada para terminar a transmissão do sinal de solicitação de resposta de chamada para o terminal de telefone de IP chamado com base no sinal de resposta de chamada.

8. Sistema de acordo com a reivindicação 6 ou 7, em que o sinal de operação de seção de chamada é um sinal de iniciação de seção de chamada, e em que a unidade de implementação compreende:

10 uma unidade de configuração, adaptada para estabelecer as conexões de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP, o segundo terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP com base nas informações de controle;

15 uma unidade de recepção adaptada para receber as informações de seção de chamada através das conexões de seção de chamada do primeiro terminal de telefone de IP, do segundo terminal de telefone de IP, e do terceiro terminal de telefone de IP; e

20 uma unidade de transmissão, adaptada para misturar as informações de seção de chamada para o primeiro terminal de telefone de IP e as informações de seção de chamada para o segundo terminal de telefone de IP, para transmitir as informações de seção de chamada misturadas para o terceiro terminal de telefone de IP, e controlar as informações de seção de chamada enviadas do terceiro terminal de telefone de IP para serem transmitidas para o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP, respectivamente, através de suas respectivas conexões de seção de chamada.

9. Sistema de acordo com a reivindicação 6, em que o sinal de operação de seção de chamada é um sinal de terminação de seção de chamada, e em que a unidade de implementação compreende:

30 uma unidade de liberação, adaptada para terminar as conexões de seção de chamada entre o primeiro terminal de telefone de IP e o segun-

do terminal de telefone de IP e entre o primeiro terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP, e atualizar a conexão de seção de chamada entre o segundo terminal de telefone de IP e o terceiro terminal de telefone de IP com base nas informações de controle; e

5 uma unidade de controle de liberação, adaptada para controlar a operação da unidade de liberação.

10. Terminal de telefone, que compreende:

 uma unidade de aquisição, adaptada para receber um sinal de operação de seção de chamada de um segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o terminal; e

 uma unidade de detecção, adaptada para detectar, com base no sinal de operação de seção de chamada, se o terminal está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP, e emitir as informações de controle para controlar a troca de um conjunto de informações de seção de chamada para o terminal e o segundo terminal de telefone de IP e as informações de seção de chamada para o terceiro terminal de telefone de IP.

15 11. Terminal de acordo com a reivindicação 10, em que o terminal de telefone de IP ainda compreende:

 uma unidade de armazenamento, adaptada para armazenar um banco de dados de informações de registro para cada um dos terminais de telefone de IP que utilizam o mesmo número de telefone que o terminal; e em que a unidade de aquisição adquire um terminal de telefone utilizando o mesmo número de telefone que o termina localmente da unidade de armazenamento.

20 12. Terminal de acordo com a reivindicação 10, em que o terminal de telefone de IP ainda compreende:

 uma unidade de difusão, adaptada para difundir as informações de difusão que carregam um número de telefone e uma identificação de informações de IP para os terminais de telefone de IP dentro do mesmo segmento de rede;

30 uma unidade de aquisição de informações de retorno, adaptada para adquirir as informações de retorno que indicam um terminal de telefone

- de IP que utilizas o mesmo número de telefone; e
- uma unidade de geração, adaptada para gerar o banco de dados com base nas informações de retorno.

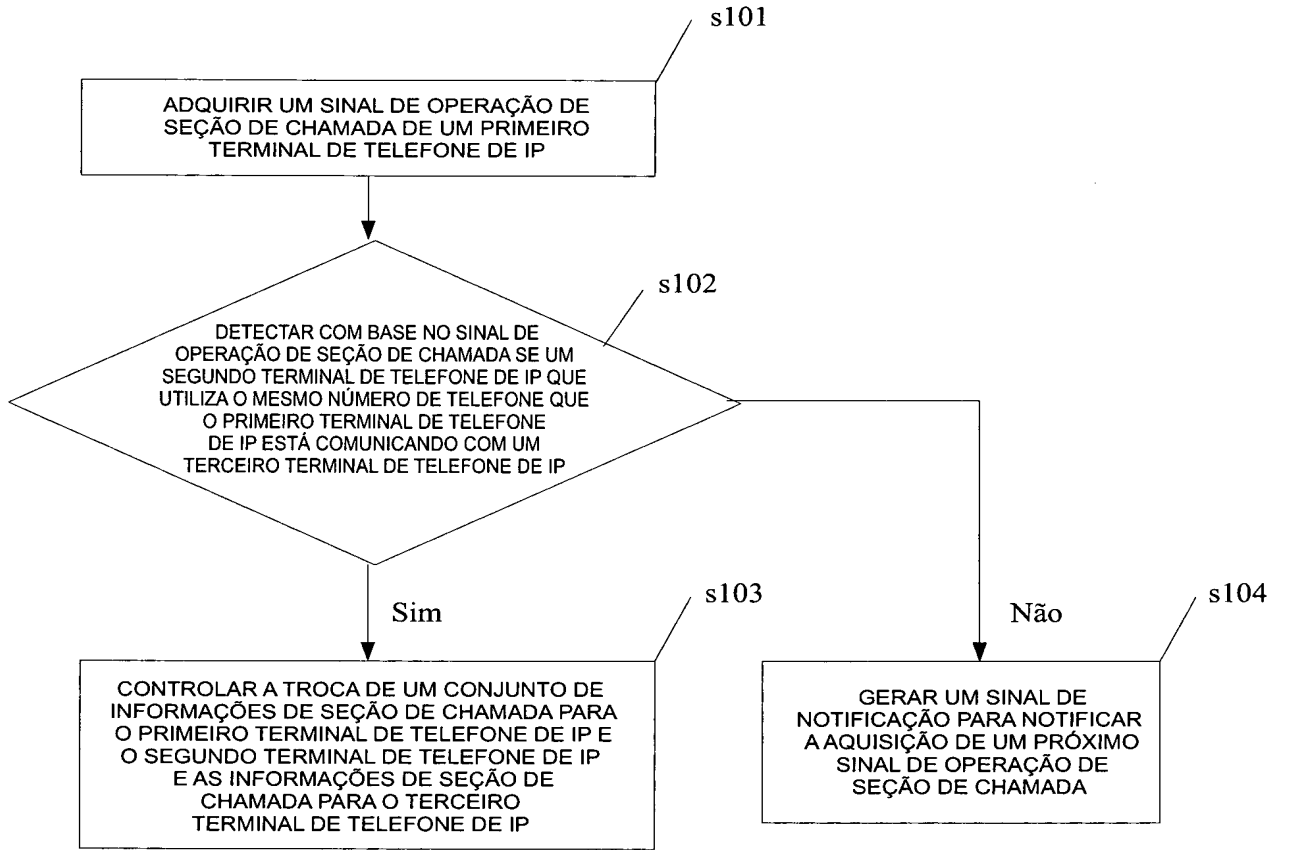


FIG.1

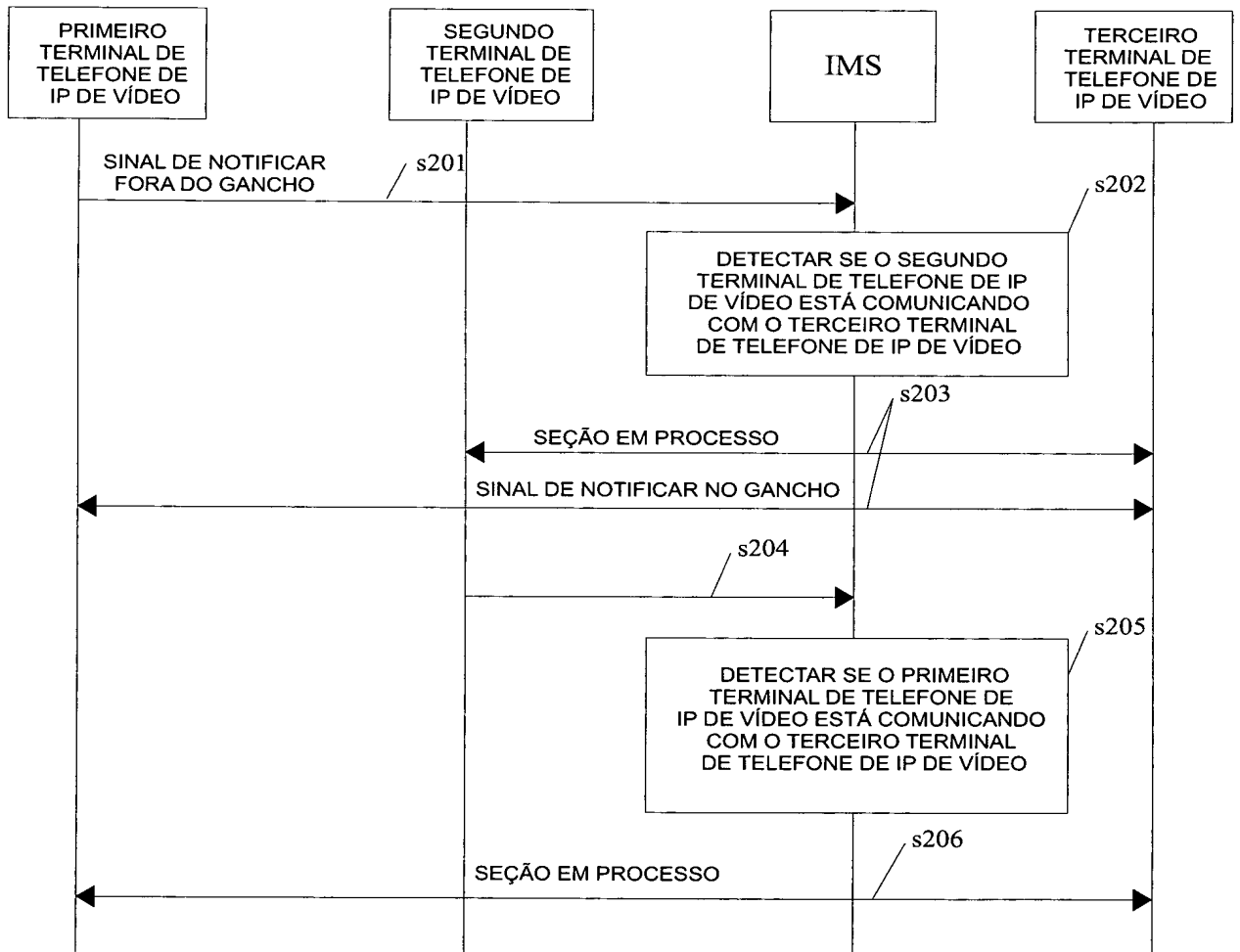


FIG.2

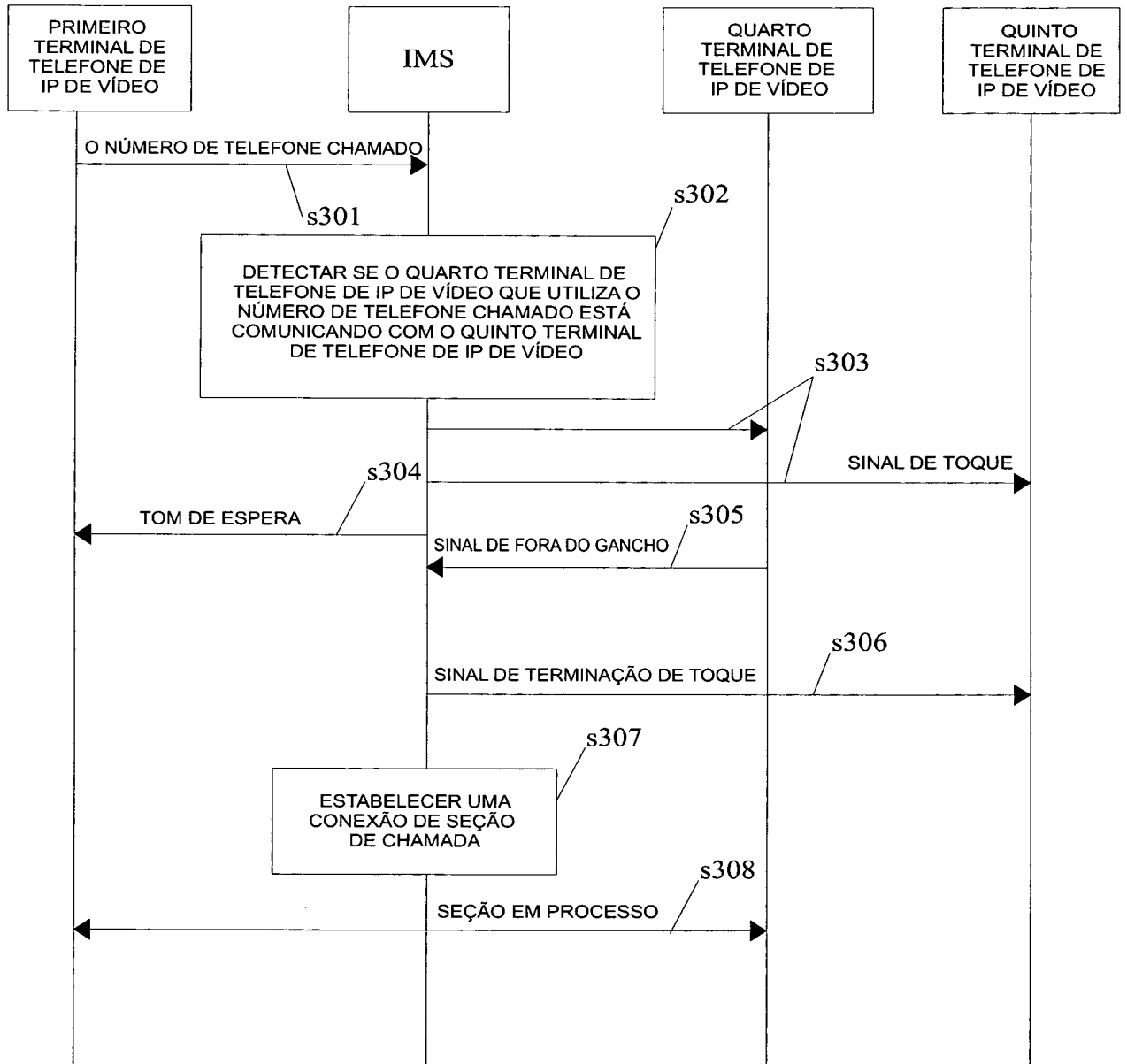


FIG.3

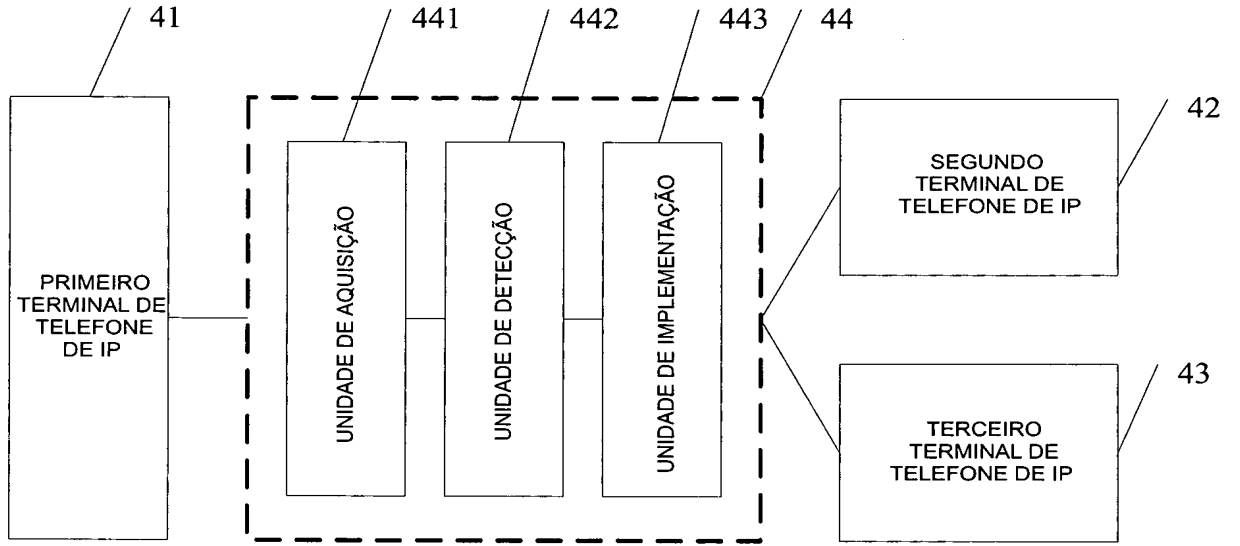


FIG.4

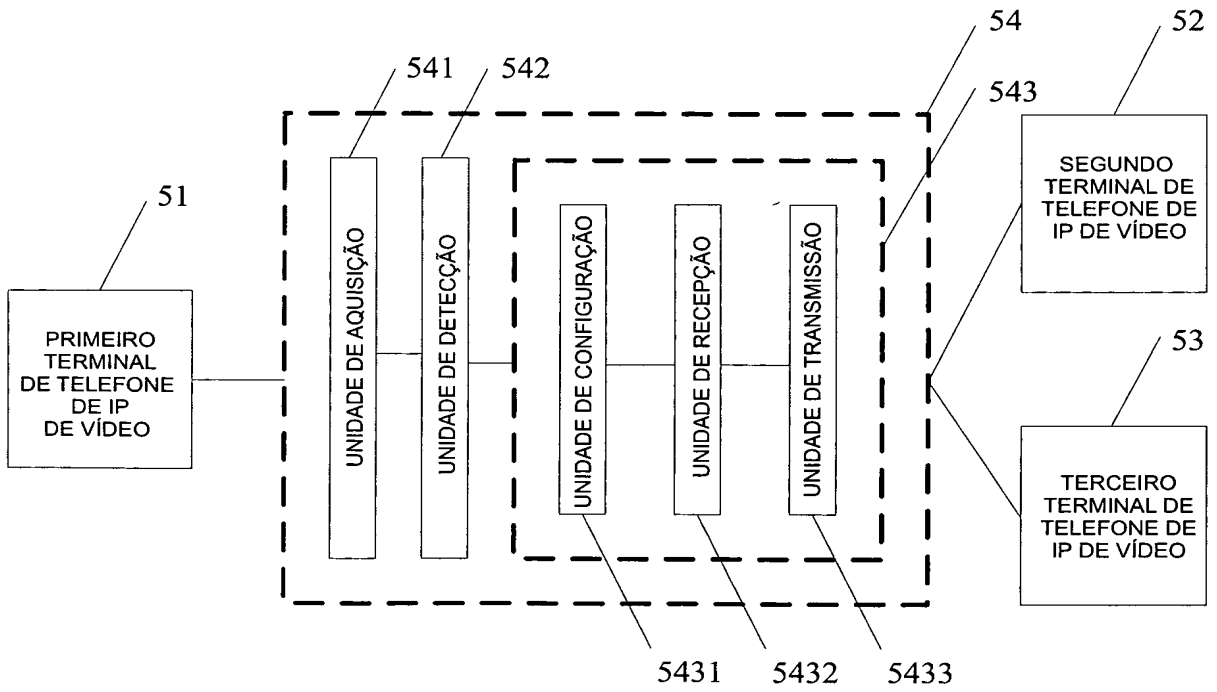


FIG.5

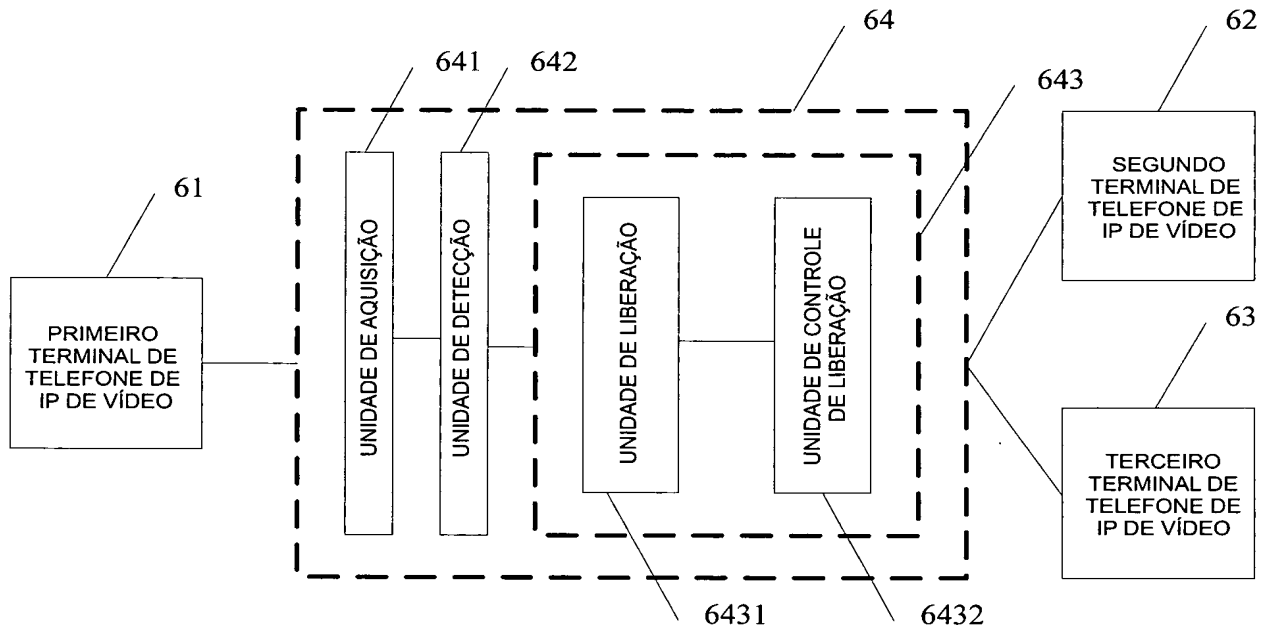


FIG.6

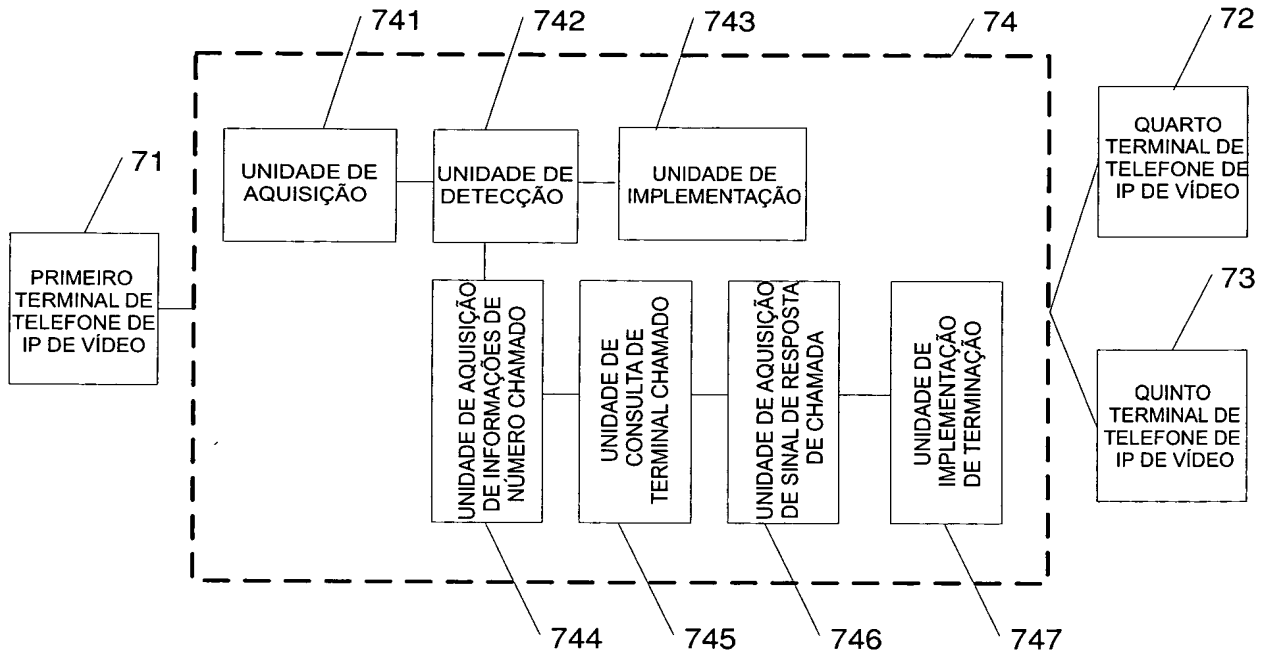


FIG.7

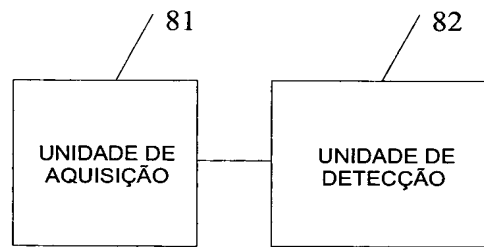


FIG.8

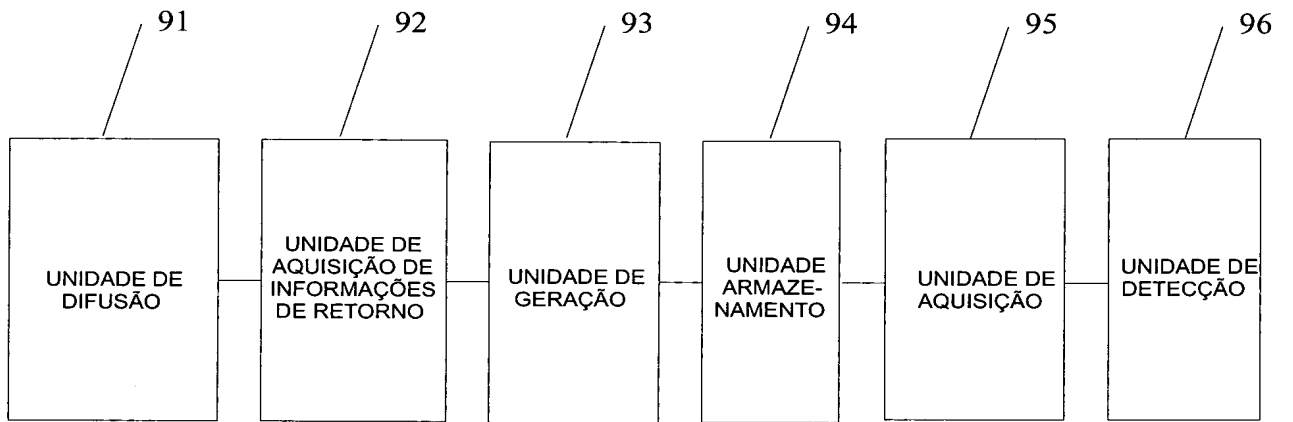


FIG.9

RESUMO

Patente de Invenção: **"MÉTODO, SISTEMA DE TELEFONE E TERMINAL DE TELEFONE PARA SEÇÃO DE CHAMADA"**.

A presente invenção refere-se a um método para seção de chamada, que inclui: receber um sinal de operação de seção de chamada de um primeiro terminal de telefone de IP; detectar, com base no sinal de operação de seção de chamada, se um segundo terminal de telefone de IP que utiliza o mesmo número de telefone que o primeiro terminal de telefone de IP está comunicando com um terceiro terminal de telefone de IP; e controlar o primeiro terminal de telefone de IP e o segundo terminal de telefone de IP para trocar informações com o terceiro terminal de telefone de IP quando detectando que o segundo terminal de telefone de IP está comunicando com o terceiro terminal de telefone de IP. Uma definição é acrescentada para a implementação da função de combinação de terminal de telefone de IP em um sistema de telefone de IP de modo que os terminais de telefone de IP possam utilizar o mesmo número de telefone para aderir ou sair de uma seção de chamada para os terminais combinados, e conseqüentemente a satisfação do usuário pode ser melhorada. Também descritos estão um sistema de telefone de IP e um terminal de telefone de IP.