



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

(21) **PI 1101759-7 A2**

(22) Data de Depósito: 03/05/2011
(43) Data da Publicação: 16/10/2012
(RPI 2180)



(51) *Int.Cl.:*
H04N 5/232

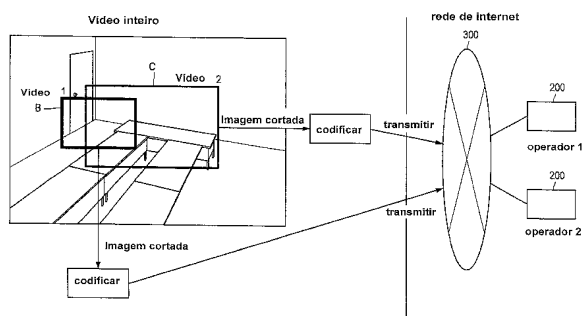
(54) Título: UNIDADE DE CONTROLE DE CÂMERA, CONTROLADOR, MÉTODO PARA CONTROLAR UMA CÂMERA, E, DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR

(30) Prioridade Unionista: 10/05/2010 JP 2010-108563

(73) Titular(es): SONY CORPORATION

(72) Inventor(es): Kazunori Sakaki

(57) Resumo: UNIDADE DE CONTROLE DE CÂMERA, CONTROLADOR, MÉTODO PARA CONTROLAR UMA CÂMERA, E, DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR. Uma câmera, controlador, método e dispositivo de armazenamento legível por computador não transitório cooperam para controlar diferentes porções de uma área coberta por uma câmera. Controle seletivo é concedido aos diferentes dispositivos remotos para estabelecer respectivas porções da área, assim as respectivas porções da imagem são enviadas aos dispositivos remotos fazendo a solicitação. Mais ainda, a câmera tem uma capacidade de zoom digital, inclinação digital e visão panorâmica digital, que permite múltiplas porções da imagem a serem configuradas pelos dispositivos remotos. Quando um número limitado de dispositivos remotos são permitidos, simultaneamente a controlar as porções da área coberta por uma câmera, então controle é seletivamente transferido a partir de um dispositivo para um dispositivo de espera.



“UNIDADE DE CONTROLE DE CÂMERA, CONTROLADOR, MÉTODO PARA CONTROLAR UMA CÂMERA, E, DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR”

Campo técnico

5 A presente divulgação se refere a um dispositivo de controle, câmera, método e dispositivo de armazenamento de programa de computador.

Descrição da técnica relacionada

Um sistema de controle de câmera em que, quando uma pluralidade de usuários pode operar uma câmera, controle sobre a câmera é atribuído a um usuário que quer operar por um período fixo foi conhecido para prevenir uma colisão de operações a partir de uma pluralidade de usuários. Este sistema de controle de câmera é descrito, por exemplo, no Pedido de Patente Japonesa Estabelecida em Aberto de Nr. 2004-194217. Pedido de Patente Japonesa Estabelecida em Aberto de Nr. 2004-194217 descreveu que controle é exercido tal que uma unidade de operação é exibida um controle de câmera é mantido e nenhuma unidade de operação é exibida quando um controle de câmera não é mantido. Mais ainda, conforme descrito no Pedido de Patente Japonesa Estabelecida em Aberto de Nr. 2004-194217, um sistema de controle de câmera no qual uma lista de imagens a partir de uma pluralidade de câmeras é exibida e o estado de exibição é trocado dependendo se uma câmera pode ser operada ou não é conhecido. Pedido de Patente Japonesa Estabelecida em Aberto de Nr. 9-214811 descreve que quando uma câmera não está operável, controle é exercido de tal maneira que a unidade de operação correspondendo a ela é exibida em cinza. Patente Japonesa de Nr. 3548352 descreve um sistema que atribui controle em um sistema remoto de controle de câmera.

Sumário

Contudo, de acordo com as tecnologias descritas acima, a direção de captar de imagem de uma câmera é fixa em todos os sistemas

acima e nenhum sistema assume operações tal como visão panorâmica, inclinação e zoom cortando digitalmente uma região desejada de uma imagem inteira. Assim sendo, há uma questão que é necessária mecanicamente exercer controle tal como visão panorâmica, inclinação e zoom no lado de um dispositivo de terminal de câmera, tornando o sistema mais complicado.

Em face do exposto, é desejável fornecer um dispositivo de controle novo e aprimorado capaz de propriamente dar controle a um dispositivo de cliente em um sistema no qual operações tal como visão panorâmica, inclinação e zoom são digitalmente efetuadas, um controlador, câmera, método e dispositivo de armazenamento de programa de computador.

De acordo com uma modalidade de unidade de controle de câmera, uma unidade de processamento de imagem de modo controlável captura uma porção de recorte da imagem. Um controlador de interface é incluído e é configurado para receber uma solicitação de controle e seletivamente conceder controle em resposta, e receber uma solicitação de designação para configurar uma porção de recorte da imagem.

O controle pode ser de uma visão panorâmica, inclinação e zoom digital de controle de câmera.

Opcionalmente, a porção de recorte é uma primeira porção de recorte, e o controlador de interface é configurado para seletivamente conceder controle sobre a primeira porção de recorte para um dispositivo remoto, e seletivamente conceder controle sobre uma segunda porção de recorte para um segundo dispositivo remoto.

Alternativamente, a primeira porção de recorte é uma parte diferente da imagem do que a segunda porção de recorte.

Também, a solicitação de controle pode incluir uma especificação da porção de recorte da imagem.

A câmera também pode ser a câmera de vídeo.

O processador de imagem pode opcionalmente aplicar pelo

menos um de um codec comum, resolução, e configuração de taxa de quadros para a primeira porção de recorte e a segunda porção de recorte.

Da mesma forma, o processador de imagem pode aplicar um diferente um de pelo menos um codec, uma resolução, e uma configuração de taxa de quadro para a primeira porção de recorte do que para a segunda porção de recorte.

De forma similar o controlador de interface é configurado para re-atribuir controle para a primeira porção de recorte a partir do dispositivo remoto para um terceiro dispositivo remoto.

Uma modalidade de controlador inclui um transceptor configurado para receber uma imagem a partir de uma câmera através de uma rede; e uma unidade de entrada configurada para produzir uma solicitação de controle e enviar a solicitação de controle para uma câmera, a unidade de entrada também sendo configurada para gerar uma solicitação de designação que causa a câmera a controlavelmente configurar uma porção de recorte da imagem, onde o transceptor é configurado para receber a porção de recorte da imagem enviada a partir da câmera.

O controlador pode opcionalmente incluir um exibidor configurado para exibir a porção de recorte após um outro controlador liberar controle da câmera, onde a unidade de entrada gera a solicitação de designação após ser concedido controle pela câmera. O exibidor sendo configurado para opcionalmente exibir uma terceira porção de recorte controlada por um terceiro controlador.

Um método para controlar uma câmera inclui capturar uma imagem de uma área, receber uma solicitação de controle e seletivamente conceder controle para o dispositivo remoto para configurar uma porção de recorte da imagem, receber uma solicitação de designação a partir do dispositivo remoto para configurar a porção de recorte, e controlar a câmera para capturar a porção de recorte da imagem.

No método exemplar, a porção de recorte é uma primeira porção de recorte, e o controlar inclui seletivamente conceder controle sobre a primeira porção de recorte para um dispositivo remoto, e seletivamente conceder controle sobre uma segunda porção de recorte para um segundo dispositivo remoto. O controlar opcionalmente inclui re-atribuir controle para a primeira porção de recorte a partir do dispositivo remoto para um terceiro dispositivo remoto.

Em um método para remotamente controlar uma câmera, o método inclui receber via uma interface uma imagem a partir de uma câmera através de uma rede; produzir uma solicitação de controle por um controlador com base em uma entrada externa e enviar a solicitação de controle para a câmera; gerar uma solicitação de designação com base na entrada externa que quando enviado para uma câmera causa a câmera para controlavelmente configurar uma porção de recorte da imagem; e receber a porção de recorte da imagem enviada a partir da câmera.

Opcionalmente, o método ainda inclui exibir a porção de recorte em um exibidor após uma outra porção de recorte que foi controlada por um outro controlador libera controle da câmera; e gerar a solicitação de designação após a câmera conceder controle para o controlador.

Um dispositivo de armazenamento legível por computador não transitório exemplar tem armazenado nele instruções que quando executado por um processador de computador causa o processador de computador para efetuar um método incluindo: capturar uma imagem de uma área; receber uma solicitação de controle e seletivamente conceder controle para configurar uma porção de recorte da imagem; receber uma solicitação de designação para configurar a porção de recorte; e controlar a câmera para capturar a porção de recorte da imagem.

No método, a porção de recorte é a primeira porção de recorte, e o controlar inclui seletivamente conceder controle sobre a primeira porção

de recorte para um dispositivo remoto, e seletivamente conceder controle sobre uma segunda porção de recorte para um segundo dispositivo remoto.

Um dispositivo de armazenamento legível por computador não transitório exemplar tem armazenado nele instruções que quando executadas por um processador de computador causa o processador de computador a efetuar um método incluindo: receber via uma interface uma imagem a partir de uma câmera sobre uma rede; produzir uma solicitação de controle por um controlador com base em uma entrada externa e enviar a solicitação de controle para a câmera; gerar uma solicitação de designação com base na entrada externa que quando enviada para uma câmera causa a câmera para controlavelmente configurar uma porção de recorte da imagem; e receber a porção de recorte da imagem enviada a partir de uma câmera.

O método ainda inclui exibir a porção de recorte em um exibidor após uma outra porção de recorte que foi controlada por um outro controlador liberar controle de uma câmera; e gerar a solicitação de designação após a câmera conceder controle para o controlador.

De acordo com as modalidades descritas acima, controle pode adequadamente ser atribuído a um dispositivo de cliente em um sistema no qual operações tal como visão panorâmica, inclinação e zoom são digitalmente efetuados.

DESCRIÇÃO BREVE DOS DESENHOS

FIG. 1 é um diagrama esquemático mostrando uma configuração global de um sistema de tratamento de imagem de acordo com uma modalidade;

FIG. 2 é um diagrama esquemático mostrando processamento efetuado no sistema de tratamento de imagem; e

FIG. 3 é um diagrama esquemático mostrando uma aparência de uma pluralidade de terminais de cliente conectado a uma rede.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA MODALIDADE

Daqui em diante, modalidades preferidas serão descritas em detalhe com referência aos desenhos em anexo. Note que, nesta especificação e nos desenhos em anexo, elementos estruturais que têm substancialmente a mesma função e estrutura são denotados com os mesmos numerais de referência, e explicação repetida desses elementos estruturais é omitida.

Note que a descrição será feita na seguinte ordem.

(1) Exemplo de configuração de sistema de tratamento de imagem

(2) processamento no primeiro modo de controle

(3) processamento in segundo modo de controle

(4) processamento sobre atribuição de controle

(1) Exemplo de configuração de sistema de tratamento de imagem

FIG. 1 é um diagrama esquemático mostrando uma configuração global de um sistema de tratamento de imagem 500 de acordo com uma modalidade. O sistema de tratamento de imagem 500 inclui um dispositivo terminal de câmera (câmera de IP) 100 e um terminal de cliente 200 e o dispositivo terminal de câmera 100 e o terminal de cliente 200 são conectados via uma rede 300 tal como a Internet.

Um dispositivo terminal de câmera 100 é, por exemplo, uma câmera de monitoramento isto é colocada em ambientes interno ou externos e inclui uma unidade de câmera 102 tendo um sistema óptico de lente que forma uma imagem de objeto e um sensor de imagem que faz uma conversão fotoelétrica da imagem de objeto formada. Um dispositivo terminal de câmera 100 também inclui uma unidade de processamento de imagem 104, uma unidade de transmissão / recepção 106, uma unidade de controle 108, uma unidade de configuração 110, e um temporizador 112.

O terminal de cliente 200 é um dispositivo, por exemplo, um computador pessoal (PC). O terminal de cliente 200 inclui uma unidade de transmissão / recepção 202, uma unidade de controle de exibição 204, uma

unidade de entrada 206, e uma unidade de exibição 208. Cada bloco funcional de um dispositivo terminal de câmera 100 e o terminal de cliente 200 são configurados por hardware (circuito) ou um processador central tal como uma CPU e software (programa) para forçar o hardware a funcionar.

5 Neste caso, o programa pode ser gravado em um meio de gravação tal como uma memória incluída em um dispositivo terminal de câmera 100 ou p terminal de cliente 200 ou uma memória externa inserida a partir de fora.

FIG. 2 é um diagrama esquemático mostrando processamento efetuado no sistema de tratamento de imagem 500. É assumido aqui que um
10 dispositivo terminal de câmera 100 é instalado em uma sala de conferência interna. Conforme mostrado na Fig. 2, a unidade de câmera 102 do dispositivo terminal de câmera 100 capta imagem em um ângulo relativamente amplo da sala de conferência com uma imagem inteira.

A imagem inteira é transmitida para o terminal de cliente 200
15 como dados de uma imagem fixa. O usuário pode especificar um intervalo desejado a partir da imagem inteira usando o terminal de cliente 200. Se, por exemplo, uma região A mostrada na Fig. 2 é especificada pelo terminal de cliente 200, um dispositivo terminal de câmera 100 codifica dados de uma imagem ao vivo da região A e transmite os dados codificados para o terminal
20 de cliente 200.

Mais especificamente, a imagem inteira (não imagens ao vivo) da imagem fixa transmitida a partir de um dispositivo terminal de câmera 100 é exibida na unidade de exibição 208 do terminal de cliente 200 através de processamento da unidade de controle de exibição 204 antecipadamente. Se o
25 usuário especifica a região desejada A na imagem inteira operando a unidade de entrada 206 do terminal de cliente 200, a unidade de transmissão / recepção 202 do terminal de cliente 200 transmite informação sobre a região A para o dispositivo terminal de câmera 100.

Quando a unidade de transmissão / recepção 106 do

dispositivo terminal de câmera 100 recebe informação (informação de controle) sobre a região A via a rede 300, a unidade de transmissão / recepção 106 transmite a informação para a unidade de controle 108. A unidade de controle 108 emite uma instrução para a unidade de processamento de
5 imagem 104 para cortar uma porção da região A de uma imagem inteira (imagem ao vivo) transmitida a partir da unidade de câmera 102 e para efetuar processamento de codificação nele. A unidade de transmissão / recepção 106 recebe uma imagem ao vivo da região A na qual processamento de codificação foi efetuado a partir da unidade de processamento de imagem
10 104 e transmite a imagem ao vivo para o terminal de cliente 200 via a rede 300.

Quando a unidade de transmissão / recepção 202 do terminal de cliente 200 recebe uma imagem ao vivo da região A a partir do dispositivo terminal de câmera 100, a unidade de transmissão / recepção 202 transmite
15 dados dela para a unidade de controle de exibição 204. A unidade de controle de exibição 204 decodifica a informação sobre a região A e efetua processamento para exibir a informação na unidade de exibição 208.

Assim sendo, especificando um região desejada a partir de uma imagem inteira operando o terminal de cliente 200, o usuário pode
20 digitalmente efetuar operações equivalentes aqueles de visão panorâmica , inclinação, ou zoom mecânico e pode adquirir, como um resultado, um vídeo da região desejada.

Particularmente nos anos recentes, com um aumento na capacidade da rede 300, imagens de maior qualidade com mais pixels podem
25 ser transmitidas, mas se todos os dados das imagens inteiras devem ser transmitidos como imagens ao vivo, a quantidade de dados dela será uniforme. Transmitindo somente dados necessários especificando uma região no lado do usuário como na presente modalidade, imagens de maior qualidade da região desejada pode ser vista.

Em um sistema como um descrito acima, se uma pluralidade dos terminais de cliente 200 é conectada a uma unidade do dispositivo terminal de câmera 100, um caso quando esses terminais de cliente 200 especificam regiões em uma imagem inteira, de forma simultânea, pode ser considerado.

FIG. 3 é um diagrama esquemático mostrando uma aparência de uma pluralidade dos terminais de cliente 200 conectados à rede 300. É assumido na Fig. 3 que até dois vídeos são especificados como vídeos que podem ser operados por uma pluralidade dos terminais de cliente 200. Na Fig. 3, o usuário pode adquirir imagens ao vivo, das regiões desejadas separadamente especificando um vídeo 1 (região B) e um vídeo 2 (região C). Em tal um caso, se uma pluralidade dos terminais de cliente 200 tenta controlar o vídeo 1 ou o vídeo 2 de modo simultâneo, uma situação na qual o controle deles é concorrente vai surgir.

Se, por exemplo, os dois terminais de cliente 200 tentam controlar a região do vídeo 1, de forma simultânea, especificando o vídeo 1, o controle sobre o vídeo 1 será concorrente e assim sendo, se torna necessário atribuir controle para um dos terminais de cliente 200.

Em tal um caso, o controle para operar o vídeo 1 é atribuído a um dos terminais de cliente 200 na presente modalidade e somente os terminais de cliente 200 aos quais o controle é atribuído pode adquirir um vídeo desejado controlando a região do vídeo 1.

Na presente modalidade, controle é atribuído para cada um dos terminais de cliente 200 usando um de dois modos de controles. Cada modo será descrito abaixo.

(2) Processamento no primeiro modo de controle

Processamento no primeiro modo de controle é aplicado quando, por exemplo, configurações de codec, resolução, ou taxa de quadro são as mesmas entre o vídeo 1 e o vídeo 2 e cada um dos terminais de cliente

200 pode receber ambos o vídeo 1 e o vídeo 2.

Em processamento no primeiro modo de controle, conforme mostrado na Fig. 3, quando dois vídeos do vídeo 1 e o vídeo 2 podem ser operados e controle sobre um dos vídeos está ausente, o controle de vídeo ausente é atribuído ao terminal de cliente 200 que faz uma entrada a seguir para operar um vídeo.

Se, por exemplo, controle de ambos o vídeo 1 e o vídeo 2 está ausente, o terminal de cliente 200 (denotado como um operador 1) que primeiro faz uma entrada pode obter o controle sobre o vídeo 1 ou o vídeo 2. É assumido aqui que o operador 1 obtém o controle sobre o vídeo 1 para operar o vídeo 1. Enquanto o operador 1 mantém o controle sobre o vídeo 1, o operador 1 pode livremente operar o range do vídeo 1 para adquirir uma imagem ao vivo de uma região desejada.

A seguir, o terminal de cliente 200 (denotado como um operador 2) que faz uma entrada enquanto o operador 1 mantém o controle sobre o vídeo 1 obtém o controle sobre o vídeo 2 porque o controle sobre o vídeo 2 está ausente. Assim sendo, enquanto o operador 2 mantém o controle sobre o vídeo 2, o operador 2 pode livremente operar o range do vídeo 2 para adquirir uma imagem ao vivo da região desejada.

A seguir, o terminal de cliente 200 (denotado como um operador 3) que faz uma entrada enquanto o operador 1 mantém o controle sobre o vídeo 1 e o operador 2 mantém o controle sobre o vídeo 2, pode não obter controle porque os controles sobre o vídeo 1 e o vídeo 2 são mantidos pelo operador 1 e o operador 2, respectivamente. Assim sendo, o operador 3 espera até o controle sobre o vídeo 1 ou o vídeo 2 se tornar ausente. Adicionalmente se um operador 4 faz uma entrada daí em diante, o terminal de cliente 200 vai obter controle quando o controle se torna ausente na ordem de tempo de entrada.

O tempo no qual controle é mantido, por exemplo, pode ser

pré-configurado. O temporizador 112 do dispositivo terminal de câmera 100 conta o tempo no qual cada operador mantém controle e, quando a pré-determinado tempo passa, remove o controle do operador. Se, como um exemplo, o tempo no qual um operador mantém controle é 15 min, quando 15 min passam após o operador 1 obter o controle sobre o vídeo 1 no exemplo
 5 acima, o controle do operador 1 sobre o vídeo 1 é removido. Conseqüentemente, o operador 3 em modo de espera obtém o controle sobre o vídeo 1 e pode operar o vídeo 1. Adicionalmente quando 15 min passam após o operador 2 obter o controle sobre o vídeo 2, o controle do operador 2
 10 sobre o vídeo 2 é removido. Conseqüentemente, o operador 4 no modo de espera obtém o controle sobre o vídeo 2 e pode operar o vídeo 2.

O primeiro modo de controle descrito acima é de forma adequada usado quando configurações de codec, resolução, ou taxa de quadro são as mesmas entre o vídeo 1 e o vídeo 2, mas não é limitado a tal um caso.

15 (3) Processamento no segundo modo de controle

A seguir, processamento no segundo modo de controle será descrito. Processamento no segundo modo de controle é aplicada quando configurações de codec, resolução, ou taxa de quadro são diferentes entre o vídeo 1 e o vídeo 2 e cada um dos terminais de cliente 200 pode receber
 20 somente um do vídeo 1 e o vídeo 2.

Primeiro, se o controle sobre o vídeo 1 está ausente, o terminal de cliente 200 (denotado como um operador 1) capaz de receber o vídeo 1 obtém o controle sobre o vídeo 1 e pode livremente operar o range do vídeo 1.

A seguir, o outro terminal de cliente 200 (denotado como um
 25 operador 2) capaz de receber o vídeo 1 pode não operar o vídeo 1 enquanto o operador 1 mantém o controle sobre o vídeo 1. Este terminal de cliente 200 pode não receber o vídeo 2. Assim sendo, o operador 2 espera até o controle do operador 1 ser removido.

Por outro lado, o outro terminal de cliente 200 (denotado como

um operador 3) capaz de receber o vídeo 2 pode não receber o vídeo 1. Assim sendo, mesmo enquanto o operador 1 mantém o controle sobre o vídeo 1, se o controle sobre o vídeo 2 está ausente, este terminal de cliente 200 pode obter o controle sobre o vídeo 2 e livremente opera o range do vídeo 2.

5 O outro terminal de cliente 200 (denotado como um operador 4) capaz de receber o vídeo 2 pode não operar o vídeo 2 enquanto o operador 3 mantém o controle sobre o vídeo 2. Este terminal de cliente 200 pode não receber o vídeo 1 e assim sendo, o operador 4 espera até o controle do operador 3 ser removido.

10 Como o primeiro modo de controle, o tempo em qual controle é mantido pode ser pré-configurado. O temporizador 112 do dispositivo terminal de câmera 100 conta o tempo em qual cada operador mantém controle e, quando um pré-determinado tempo passa, remove o controle do operador. Quando 15 min passam após o operador 1 obter o controle sobre o vídeo 1 no exemplo acima, o controle do operador 1 sobre o vídeo 1 é removido. Conseqüentemente, o operador 2 no modo de espera obtém o controle sobre o vídeo 1 e pode operar o vídeo 1. Adicionalmente quando 15 min passam após o operador 3 obter o controle sobre o vídeo 2, o controle do operador 3 sobre o vídeo 2 é removido. Conseqüentemente, o operador 4 no modo de espera obtém o controle sobre o vídeo 2 e pode operar o vídeo 2.

O segundo modo de controle descrito acima é de forma adequada usado quando configurações de codec, resolução, ou taxa de quadro são diferentes entre o vídeo 1 e o vídeo 2, mas não é limitado a tal um caso.

(4) Processamento sobre atribuição de controle

25 De modo a obter controle, o usuário efetua uma operação para selecionar o vídeo 1 ou o vídeo 2 a partir do terminal de cliente 200. Um caso quando qualquer dos terminais de cliente 200 obtém o controle sobre o vídeo 1 será descrito. Esta operação é efetuada especificando um quadro externo do vídeo 1 exibido na unidade de exibição 208 a partir da unidade de

entrada 206, por exemplo, um mouse, teclado ou o similar, mas não é limitado a isto. Após receber esta operação, a unidade de transmissão / recepção 202 transmite informação (informação de solicitação de controle) indicando que o terminal de cliente 200 está tentando obter o controle sobre o vídeo 1 para um dispositivo terminal de câmera 100. Quando o terminal de cliente 200 está tentando obter o controle sobre o vídeo 1, informação (informação de solicitação de controle) indicando que uma tentativa está sendo feita para obter o controle sobre o vídeo 2 é transmitido a um dispositivo terminal de câmera 100.

Após informação de solicitação de controle sendo transmitida para o dispositivo terminal de câmera 100 via a rede 300 e recebida pela unidade de transmissão / recepção 106, a informação de solicitação de controle é transmitida para a unidade de controle 108. Se nenhum controle é atribuído ao vídeo 1 ou ao vídeo 2 sobre o qual o controle é solicitado, a unidade de controle 108 atribui o controle para o terminal de cliente 200 que transmitiu a informação de solicitação de controle e armazena o endereço de IP dele. Conseqüentemente, quando informação especificando uma região do vídeo 1 é recebida do terminal de cliente 200 para o qual o controle foi atribuído, a unidade de controle 108 emite uma instrução para cortar somente a porção especificada da imagem inteira (imagem ao vivo) transmitida a partir da unidade de câmera 102 e para efetuar processamento de codificação nele. A unidade de transmissão / recepção 106 recebe uma imagem ao vivo da região A na qual processamento de codificação foi efetuado a partir da unidade de processamento de imagem 104 e transmite a imagem ao vivo para o terminal de cliente 200 mantendo o controle via a rede 300.

A unidade de controle 108 também efetua processamento para transmitir informação (informação de permissão de controle) indicando que o controle é atribuído ao terminal de cliente 200 que transmitiu a informação de solicitação de controle. Conseqüentemente, a informação de permissão de

controle é transmitida a partir da unidade de transmissão / recepção 106. Quando o controle é atribuído, a unidade de controle 108 conta o tempo decorrido após o controle sendo atribuído com base na informação de tempo a partir do temporizador 112. A informação de permissão de controle contém o tempo (tempo de atribuição de controle) no qual o controle é atribuído e informação sobre o vídeo (vídeo 1) ao qual o controle é atribuído.

A informação de permissão de controle é transmitida para o terminal de cliente 200 via a rede 300. Quando a informação de permissão de controle é recebida, a unidade de transmissão / recepção 202 do terminal de cliente 200 transmite a informação de permissão de controle para a unidade de controle de exibição 204. A unidade de controle de exibição 204 pode forçar a unidade de exibição 208 a exibir o tempo restante no qual o controle pode ser mantido com base no tempo de atribuição de controle contido na informação de permissão de controle.

Se o controle sobre o vídeo 1 sobre o qual o controle é solicitado já está atribuído, a unidade de controle 108 transmite informação indicando que o controle já está atribuído e o tempo restante antes do controle é removido para o terminal de cliente 200 que transmitiu a informação de solicitação de controle. Quando tal informação é recebida através da unidade de transmissão / recepção 202, o terminal de cliente 200 que transmitiu a informação de solicitação de controle exibe a informação na unidade de exibição 208 através de processamento da unidade de controle de exibição 204. Por conseguinte, o usuário pode reconhecer o tempo de espera antes do controle ser atribuído ao terminal de cliente 200 do usuário.

De acordo com a presente modalidade, conforme descrito acima, o controle pode ser atribuído a cada um dos terminais de cliente 200 em um sistema capaz de digitalmente efetuar operações tal como visão panorâmica, inclinação e zoom. Por conseguinte, mesmo se solicitações de operação a partir dos terminais de cliente 200 sejam concorrentes, controle

pode ser permitido para cada um dos terminais de cliente 200 de acordo com o controle atribuído.

Deve ser entendido por aqueles com qualificação na técnica que várias modificações, combinações, sub-combinações e alterações podem ocorrer dependendo dos requisitos de projeto e outro fatores na medida que eles estejam dentro do escopo das reivindicações anexas ou das equivalentes delas.

O presente pedido contém assunto relacionado àquele divulgado no Pedido de Patente de Prioridade Japonesa JP 2010-108563 depositado no Escritório de Patente do Japão em 10 de maio de 2010, da qual o conteúdo inteiro é aqui incorporado para referência.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de controle de câmera caracterizada pelo fato de compreender:

5 - uma unidade de processamento de imagem que de modo controlável captura uma porção de recorte de uma imagem de uma área capturada pela unidade de câmera; e

10 - um controlador de interface configurado para receber uma solicitação de controle e seletivamente conceder controle em resposta, e receber uma solicitação de designação para configurar a porção de recorte da imagem mencionada.

2. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que

15 - a unidade de processamento de imagem de modo controlável mencionada efetua controle de câmera incluindo pelo menos um de digital, inclinação e zoom.

3. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que a unidade de processamento de imagem de modo controlável mencionada efetua controle de câmera incluindo pelo menos, um de visão panorâmica digital, inclinação digital e zoom digital.

20 4. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o controlador de interface mencionado é configurado para receber uma solicitação de controle proveniente de um dispositivo remoto e enviar a imagem mencionada da porção de recorte para o dispositivo remoto mencionado.

25 5. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a porção de recorte mencionada é uma primeira porção de recorte, e o controlador de interface mencionado é configurado para seletivamente conceder controle sobre a primeira porção de recorte mencionada pra um dispositivo remoto, e

seletivamente conceder controle sobre uma segunda porção de recorte para um segundo dispositivo remoto.

6. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que a primeira porção de recorte mencionada é uma parte diferente da imagem mencionada daquela segunda porção de recorte mencionada.

7. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que

- a solicitação de controle mencionada inclui uma especificação da porção de recorte mencionada da imagem mencionada.

8. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de compreender ainda uma câmera de vídeo.

9. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que o processador de imagem mencionado aplica pelo menos, um de codec comum, resolução e configurações de taxa de quadro para a primeira porção de recorte e a segunda porção de recorte.

10. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que o processador de imagem mencionado aplica a diferente um de pelo menos, um codec, uma resolução, e a configuração de taxa de quadro para a primeira porção de recorte do que para a segunda porção de recorte.

11. Unidade de controle de câmera de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que o controlador de interface mencionado é configurado para re-atribuir controle para a primeira porção de recorte a partir do dispositivo remoto para um terceiro dispositivo remoto.

12. Controlador caracterizado pelo fato de compreender:

- um transceptor configurado para receber uma imagem a

partir de uma câmera sobre uma rede; e

- uma unidade de entrada configurada para produzir uma solicitação de controle e enviar a solicitação de controle mencionada para a câmera mencionada, a unidade de entrada mencionada também sendo configurada para gerar uma solicitação de designação que faz com que a câmera a de forma controlável configure uma a porção de recorte da imagem mencionada,

- onde o transceptor mencionado é configurado para receber a porção de recorte da imagem mencionada enviada a partir da câmera mencionada.

13. Controlador de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de ainda compreender:

- um exibidor configurado para exibir a porção de recorte mencionada após um outro controlador liberar controle da câmera mencionada, onde

- a unidade de entrada mencionada gera a solicitação de designação mencionada após ser concedido controle pela câmera mencionada.

14. Controlador de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o exibidor mencionado sendo configurado para opcionalmente exibir uma terceira porção de recorte controlada por um terceiro controlador.

15. Método para controlar uma câmera, caracterizado pelo fato de compreender:

- capturar uma imagem de uma área;

- receber uma solicitação de controle e seletivamente conceder controle para configurar uma porção de recorte da imagem mencionada;

- receber uma solicitação de designação para configurar a porção de recorte; e

- controlar a câmera mencionada para capturar a porção de

recorte mencionada da imagem mencionada.

16. Método de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a porção de recorte mencionada é uma primeira porção de recorte, e

- 5 - o controlar mencionado inclui seletivamente conceder controle sobre a primeira porção de recorte mencionada para um dispositivo remoto, e seletivamente conceder controle sobre uma segunda porção de recorte para um segundo dispositivo remoto.

17. Método para controlar uma câmera remotamente, caracterizado pelo fato de compreender:

- 10 - receber via uma interface uma imagem de uma câmera sobre uma rede;
- produzir uma solicitação de controle através de um controlador com base em uma entrada externa e enviar a solicitação de controle mencionada para a câmera mencionada;
- 15 - gerar uma solicitação de designação com base na entrada externa que quando enviada para a câmera mencionada força a câmera a, de forma controlável, configurar a porção de recorte da imagem mencionada; e
- receber a porção de recorte mencionada da imagem mencionada enviada a partir da câmera mencionada.
- 20

18. Dispositivo de armazenamento legível por computador não transitório caracterizado pelo fato de ter armazenado no mesmo instruções que quando executadas por um processador de computador faz com que o processador de computador efetue um método compreendendo:

- 25 - capturar uma imagem de uma área;
- receber uma solicitação de controle e seletivamente conceder controle para configurar uma porção de recorte da imagem mencionada;
- receber uma solicitação de designação para configurar a porção de recorte; e

- controlar a câmera mencionada para capturar a porção de recorte mencionada da imagem mencionada.

19. Dispositivo de armazenamento legível por computador não transitório de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que
5 no método mencionado,

- a porção de recorte mencionada é uma primeira porção de recorte, e

- o controle mencionado inclui seletivamente conceder controle sobre a primeira porção de recorte mencionada para um dispositivo
10 remoto, e seletivamente conceder controle sobre uma segunda porção de recorte para um segundo dispositivo remoto.

20. Dispositivo de armazenamento legível por computador não transitório caracterizado pelo fato de ter armazenado no mesmo, instruções que quando executadas por um processador de computador faz com que o
15 processador de computador efetue um método compreendendo:

- receber via uma interface uma imagem de uma câmera sobre uma rede;

- produzir uma solicitação de controle através de um controlador com base em uma entrada externa e enviar a solicitação de
20 controle mencionada para a câmera mencionada;

- gerar uma solicitação de designação com base na entrada externa que quando enviada para a câmera mencionada força a câmera a, de forma controlável, configurar a porção de recorte da imagem mencionada; e

- receber a porção de recorte mencionada da imagem
25 mencionada enviada a partir da câmera mencionada.

FIG.1

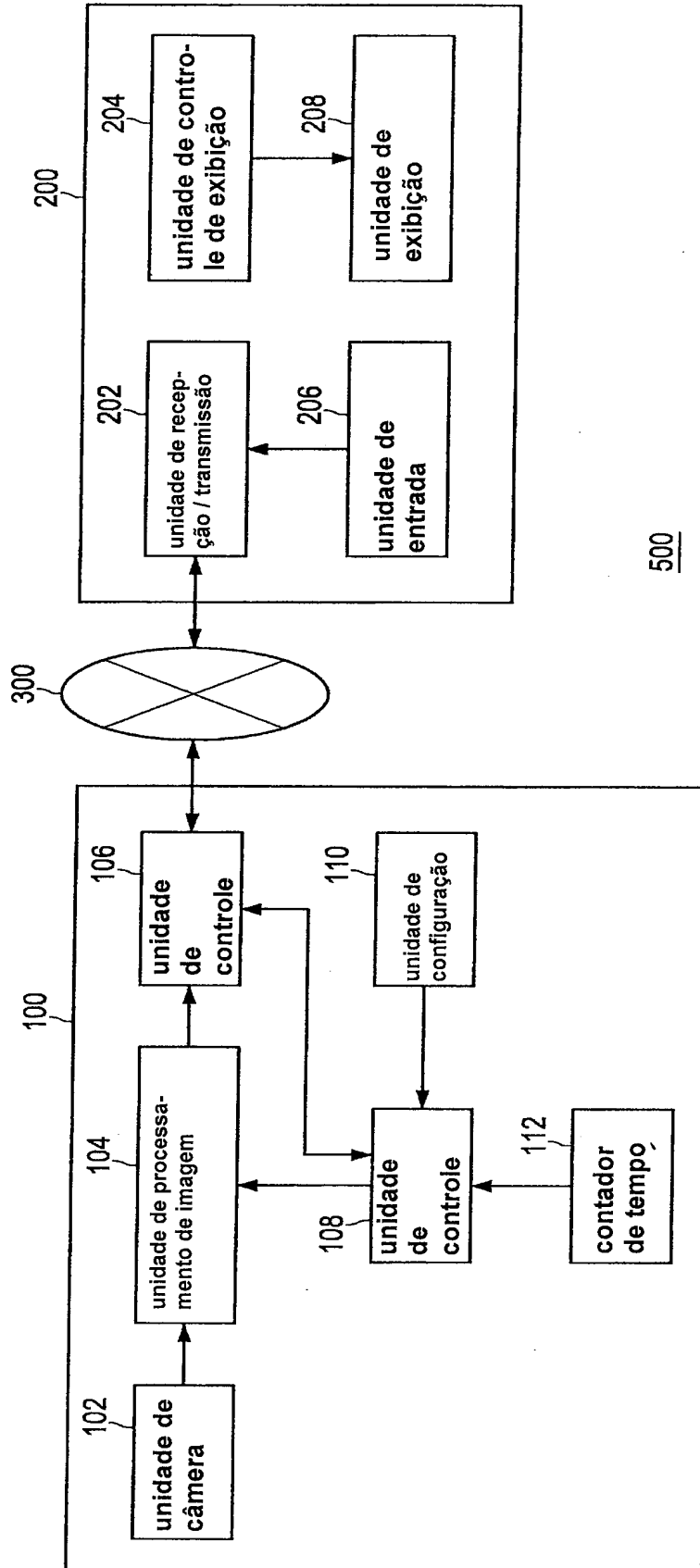


FIG.2

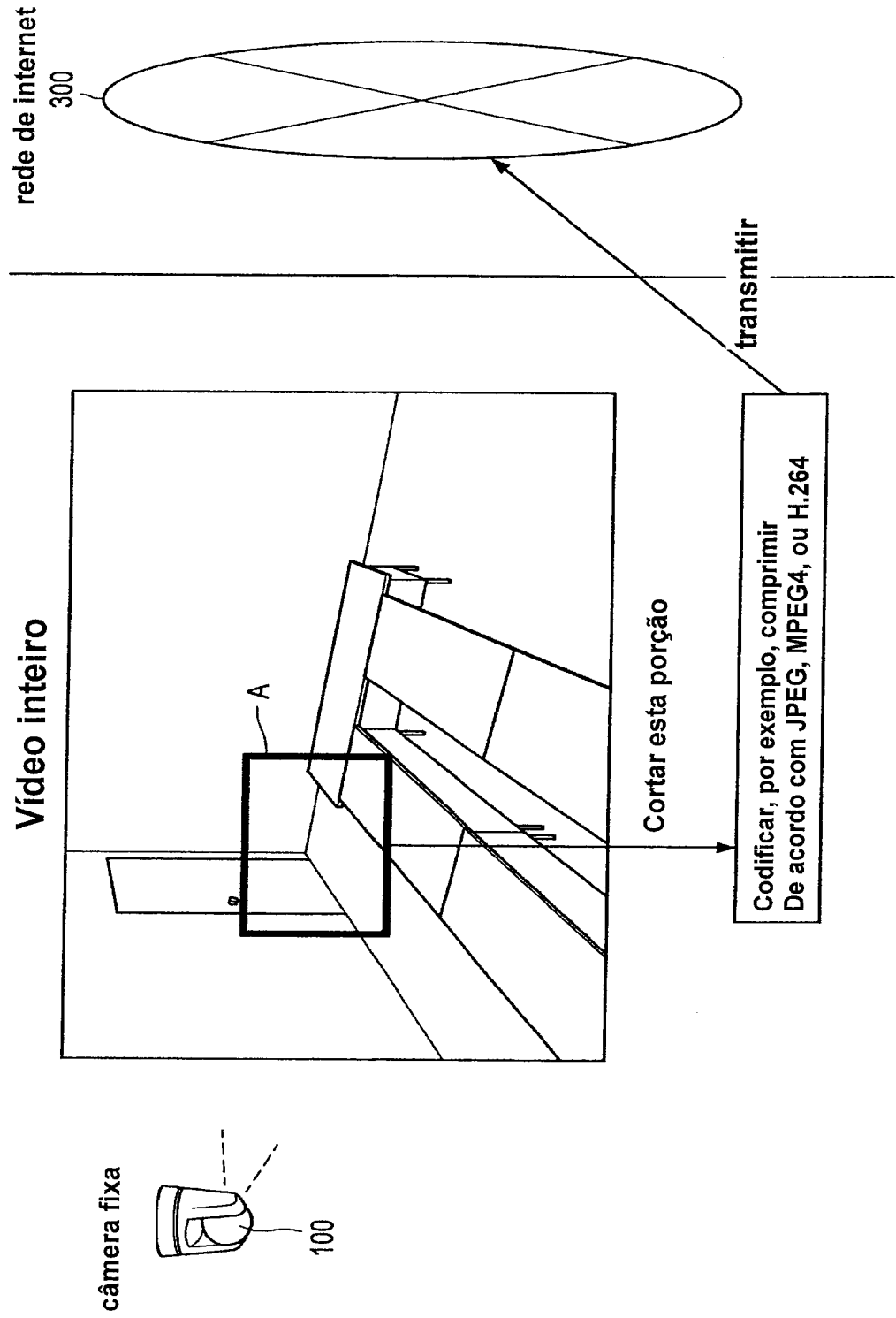
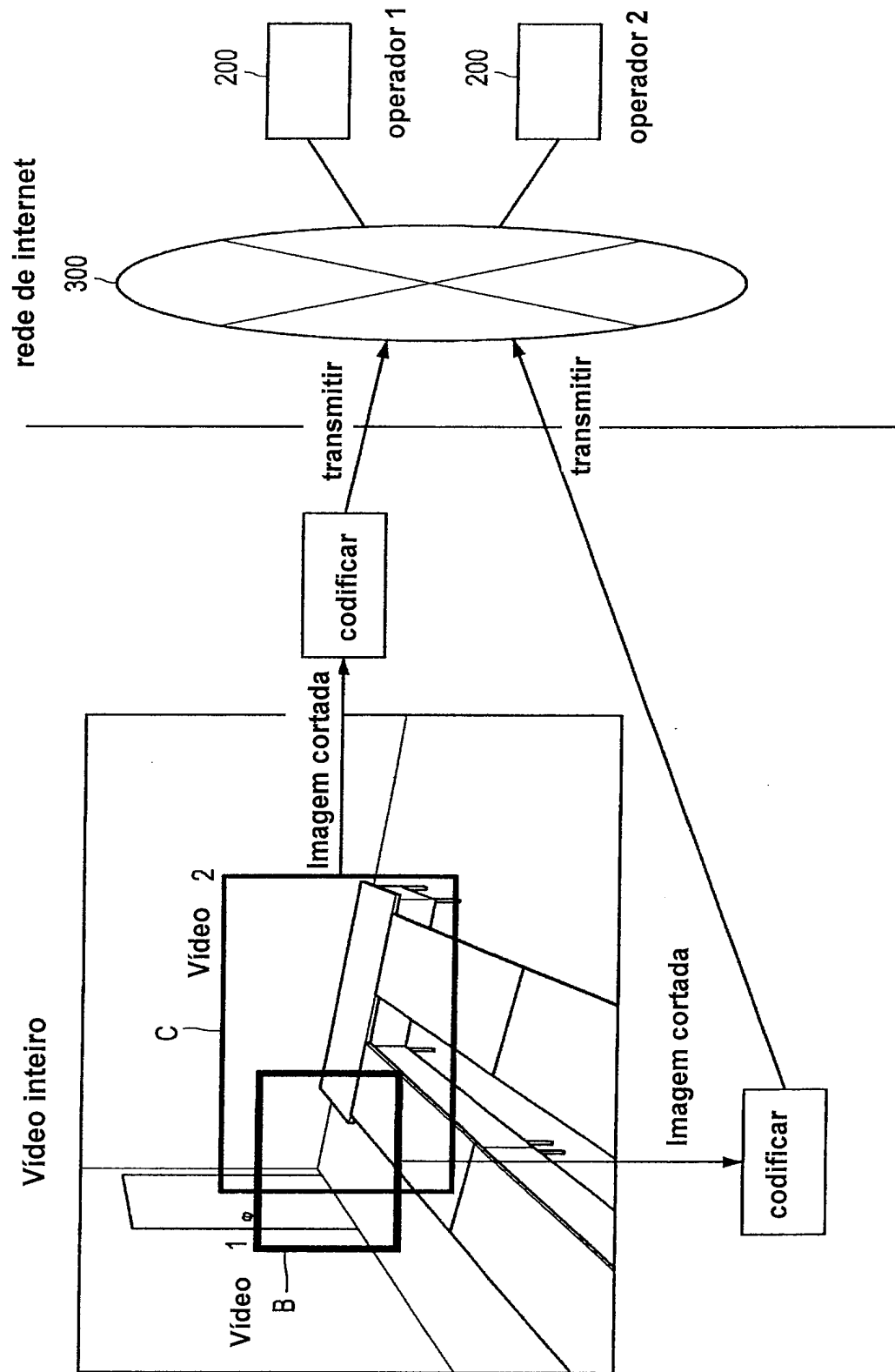


FIG.3



RESUMO

“UNIDADE DE CONTROLE DE CÂMERA, CONTROLADOR, MÉTODO PARA CONTROLAR UMA CÂMERA, E, DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO LEGÍVEL POR COMPUTADOR”

5 Uma câmera, controlador, método e dispositivo de armazenamento legível por computador não transitório cooperam para controlar diferentes porções de uma área coberta por uma câmera. Controle seletivo é concedido aos diferentes dispositivos remotos para estabelecer respectivas porções da área, assim as respectivas porções da imagem são
10 enviadas aos dispositivos remotos fazendo a solicitação. Mais ainda, a câmera tem uma capacidade de zoom digital, inclinação digital e visão panorâmica digital, que permite múltiplas porções da imagem a serem configuradas pelos dispositivos remotos. Quando um número limitado de dispositivos remotos são permitidos, simultaneamente a controlar as porções da área coberta por
15 uma câmera, então controle é seletivamente transferido a partir de um dispositivo para um dispositivo de espera.