

**MEMÓRIA DESCRITIVA**  
**DA**  
**PATENTE DE INVENÇÃO**

**Nº 94 361**

**NOME:** MAGUS, LTD., sociedade organizada segundo as leis das Índias Ocidentais, Britânicas, industrial e comercial, com sede em Cayman Corporation Services, Elizabethan Square, 4th Floor, George Town, Grand Cayman, Índias Ocidentais Britânicas.

**EPÍGRAFE:** "SISTEMA DE COMUNICAÇÃO POR TELEVISÃO VIA SATELITE PARA SONDAÇÃO DE AUDIÊNCIA E PROCESSAMENTO DE RESPOSTAS"

**INVENTORES:** FERNANDO MORALES GARZA

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883.

Prioridade nos Estados Unidos da América em 13 de Junho de 1989 e em 7 de Agosto de 1989, respectivamente sob os N.ºs. 07/368,951 e 07/390,073.



## RESUMO

Uma rede de estações locais de respostas de audiência é interligada com uma central de processamento de dados por meio de um sistema de comunicação via satélite para análise de tempo real simples ou bidirecional de respostas de audiência, em âmbito local, nacional ou internacional. Cada estação local e cada unidade de resposta pode ser identificada e conferida pela designação de intervalos de tempo específicos para resposta, de preferência, relacionados em sincronia com uma transmissão de imagem de programa TV transportando as perguntas a serem respondidas pela audiência. A transmissão sem fio dos sinais de pergunta e resposta em formato digital de bips de uma frequência única permite que os canais de transmissão sejam estreitos. O sistema pode ser operado em conjunto com sistemas de TV por difusão ou por cabo, nos quais o tempo de transmissão das transmissões de bips são compensados de forma que os resultados recebidos de milhões de assinantes possam ser processados num sistema simples de comunicação de faixa estreita, para processamento num único canal de comunicação de satélite.

### ASPECTOS TÉCNICOS:

Esta invenção diz respeito a comunicações de transmissão e recepção para sondagem de audiência entre diversas unidades de respostas de audiência, tais como estações receptoras de TV. Mais especialmente, ela diz respeito a um sistema de comunicações que permite que sejam enviadas perguntas e sejam recebidas respostas de estações individuais que respondem por meio de comunicação via satélite para processamento em centrais de processamento remotas.

3  
Wifarras

#### ENQUADRAMENTO GERAL

No campo actual da sondagem de audiências, os sistemas de votação e comunicação de transmissão e recepção são descritos na Patente de Invenção Norte-Americana nº 4.591.906 de Fernando Morales-Garza et al., de 27 de Maio de 1986, cujo conteúdo se incorpora integralmente neste documento para simplificar a natureza da presente invenção e permitir, ao mesmo tempo, que os peritos no assunto pratiquem esta invenção, assim como para melhor clarificar a natureza e o alcance da presente invenção. Aquela sistema permite que sejam mandadas respostas por bips de frequência única de estações receptoras de TV de respostas de audiência para uma estação central de processamento, num estúdio de transmissão de TV, por exemplo. Intervalos de respostas específicas identificam as unidades que respondem e faz-se a compensação devida ao tempo de viagem dos sinais de rádio ao longo de seu curso.

Igualmente conhecidos neste campo são diversas unidades locais de controlo remoto para controlo operacional de aparelhos de TV por sistemas de infra-vermelho sem fio. Um destes sistemas é o do Pedido de Patente Norte-Americana (pendente) 07/368.915 apresentado a 13 de Junho de 1989 por Fernando Morales et al., com o título Wireless Remote Control of Cursor Superimposed on TV Picture ("Controlo Remoto Sem Fios de Cursor Sobrepostos com a Imagem de TV") que permite que respostas sejam enviadas por um espectador de TV que, equipado com um dispositivo de controlo remoto, movimenta o seu cursor até um ponto específico da posição mostrado no écran do aparelho de TV a fim de lançar um voto, fazer uma encomenda, etc, a ser automaticamente transmitido para uma estação analisadora central. Também prevê que, na estação local do aparelho com a unidade de controlo remoto, se controle com o cursor a escolha das possibilidades, por exemplo, para uma selecção e sintonia automática do aparelho para um canal oferecido naquele local. Uma unidade não-crítica de controle remoto com a forma de uma pistola de gatilho para o controlo da posição do cursor e para selecção torna o processo de resposta simples e não-crítico.

4  
*Wifama*

Um sistema para processamento de respostas de audiência numa estação central é descrito na Patente de Invenção Norte-Americana Nº 4.755.871 de Fernando Morales-Garza et al., de 5 de Julho de 1988. Ela prevê o controlo barato de intervalos de tempo na estação da unidade de resposta pela sincronização do tempo com um sinal de programa de TV que incorpora uma pergunta para a audiência.

Todavia estes sistemas existentes não têm sido capazes de processar respostas que cobrem um amplo território, por exemplos, os 50 estados norte-americanos, ou internacionalmente, para análise instantânea de tempo real de respostas de audiência cobrindo grandes superfícies territoriais.

Portanto, um objectivo geral da presente invenção é proporcionar um sistema de comunicações sem fio para sondagem de audiências a processar, analisar e identificar respostas que seja capaz de retro-alimentar as respostas obtidas para informação das audiências sondadas, ou conjuntamente com um programa de TV ou independentemente por meio de um modo de sondagem de audiência instantâneo em linha,

Um objectivo mais específico desta invenção é usar bips de comunicação de rádio frequência de faixa estreita capazes de identificar estações de TV que respondem, ou similares, com identificação de intervalo de tempo numa superfície territorial maior do que as acima mencionadas relativas à Patente 4.951.906; por exemplo, para sondagem nacional ou internacional e em que os resultados obtidos sejam devidamente analisados e conferidos.

Outro objectivo específico desta invenção é proporcionar por meio de comunicação via satélite, um sistema sem fio de processamento para sondagem de audiências em tempo real cobrindo grandes distâncias, por intermédio do qual unidades de resposta numa determinada estação de aparelho TV, ou similar, possam ser identificadas, conferidas e analisadas para fins de processamento em tempo real de respostas de audiências sondadas.

*W. F. ...* 5

Outros objectivos, características e vantagens da presente invenção ficarão claros a partir da seguinte descrição, desenhos e reivindicações.

#### DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO:

A presente invenção permite a transmissão sem fio de sinais em linha instantâneos para sondagem e respostas de audiências cobrindo grandes distâncias por meio de uma estação de satélite.

No caso de áreas locais, tais como cidades cobertas por estações de TV sem fio ou sistemas de TV por cabo isolados, terem uma sub-estação para sondagem e resposta de audiências para obtenção e processamento de informações locais, assim como para comunicação com outras áreas ou com um centro de processamento geograficamente centralizado, um conjunto de estações repetidoras locais para análise de audiências pode, por exemplo, ter comunicação independente e individual com um grupo de unidades de resposta operando de acordo com o princípio de bip da Patente de Invenção Norte-Americana 4.951.906. Perguntas e respostas são comunicadas, processadas e conferidas no âmbito de áreas locais, tais como as áreas próximas de uma instalação transmissora de TV, com a capacidade de isolar e identificar cada unidade de resposta na audiência. As estações repetidoras podem então comunicar por meio de canais intermediários de transmissão de satélite com uma central de processamento de dados que recebe os sinais locais para consolidá-los num resultado nacional, por exemplo. A central de processamento também pode processar perguntas dirigidas aos repetidores para fins de sondagem local em intervalos de tempo individuais que identificam cada uma das unidades de resposta, que são tipicamente estações receptoras de TV. A verificação, edição, repetição e memorização adicionais de respostas, assim como a retro-alimentação em tempo real dos dados das respostas para as audiências sondadas, ocorrem na central de processamento, que é tipicamente uma estação nacional ou internacional de processamento. Unidades locais de resposta são operadas compativelmente na instalação

6  
Wifama

da unidade de resposta com sistemas por cabo, sistemas de VCR e sinais rádio-TV de transmissores locais. De preferência, estas unidades de resposta são controladas por meio de unidades sem fio de controlo remoto que usam ligações de comunicação por meio de raios infra-vermelhos. Equipamento sintetizador de frequência nos locais das unidades de resposta torna mais pequeno o custo das unidades de resposta ao mesmo tempo que controla com precisão a cronometragem dos intervalos de tempo de identificação e a sincronização do sistema. O tempo de viagem das ondas de rádio é incluído no sistema a fim de revelar a identidade exacta das unidades de resposta através de determinados intervalos de tempo sincronizados.

Da mesma maneira, a estação de satélite pode comunicar com estações receptoras de TV espalhadas ou concentradas e com uma central de processamento de dados remota.

As perguntas e as respostas são lançadas em processadores de dados locais para fins de transmissão sincrónica e para comunicação via satélite. Elas são enviadas por meio de transmissão de rádio de frequência única e de faixa estreita. Sinais de relógio de tempo real são incorporados no sistema juntamente com as perguntas, para identificar respostas de tempo real para conferência de respostas que podem incluir respostas erradas de VCR ou sinais de retransmissão no local da unidade de resposta.

Tipicamente, este sistema pode ser usado para sondagem de audiências nacionais ou internacionais, para sondagem de condições climatéricas ou para fins educacionais, tais como correcção de exames de uma rede de universidades ou outras escolas, assim como para cobrança e contabilidade de receitas relativas a programas especiais. Este sistema é inédito no sentido de que as informações de diversas áreas locais são reunidas por meio de canais de transmissão de satélite para a produção de uma grande área de sondagem adequada para pesquisas de audiências nacionais ou internacionais na qual o processamento em tempo real permite a divulgação das respostas correntes para as audiências sondadas.

*Wiferson*

Dentre os aspectos adicionais da invenção estão o posicionamento das perguntas numa tela de TV sob a forma de um quadro, de maneira que uma unidade de control remoto possa localizar um cursor sobre o item escolhido sem interrupção do programa e permitindo ao operador um maior conforto e exactidão mas sem desempenho crítico. Uma unidade de controle remoto infrá-vermelho, com a forma de pistola dotada de alavanca e gatilho, usada para este fim também está integrada no equipamento da estação de TV local, na qualidade de uma unidade de controle simplificado que oferece outras vantagens. Assim, por exemplo, a selecção de canais dentre os canais oferecidos localmente pode ser instituída a partir de decalques visuais num quadro, sem necessidade de se percorrer ou mudar todos os canais, num formato que não exige proficiência em idiomas nem consulta a números de canais da estação local. O mesmo sistema pode ser usado para se fazer encomendas a lojas ou restaurantes locais, por exemplo.

**BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS:**

Em todos os desenhos usam-se números de referência padronizados a fim de facilitar a comparação entre as respectivas figuras e os elementos do sistema. Nos desenhos:

Figura 1 - é um diagrama de blocos do sistema de comunicação via satélite para sondagem de audiência configurado na presente invenção.

Figura 2 é um diagrama de blocos configurando a presente invenção de um centro de processamento de dados para transmissão de perguntas e recepção de respostas de audiências de diversos sistemas localizados, tais como audiências de estações urbanas de TV, para gerar dados de respostas de audiências nacionais, por exemplo.

Figura 3 é um diagrama de bloco do equipamento da



estação repetidora de área local configurado na invenção para administrar perguntas e respostas de audiências locais.

Figuras 4 e 5 são diagramas de blocos das configurações de unidade de resposta permitidos por esta invenção, tipicamente estações receptoras de TV ao redor de uma estação transmissora de TV local dotada de equipamento para processamento de respostas de audiência.

Figura 6 é uma configuração do sistema com a forma de diagrama de blocos de um sistema de controle de uma estação receptora de TV.

Figura 7 é um diagrama de blocos de alguns elementos de conversão de frequência de uma unidade de respostas de audiência configurada na presente invenção.

Figura 8 é um gráfico de onda que apresenta características operacionais do equipamento de uma estação repetidora configurado na presente invenção.

Figura 9 é um diagrama de blocos que representa o circuito do sistema de processamento de dados de uma estação receptora que proporciona a seleção automática de canais por meio de uma unidade de posicionamento de cursor de controle remoto, e

Figura 10 é um diagrama de blocos de um sistema de controle de respostas de audiência numa estação receptora com seleção de canais a partir de um cardápio de tela de TV por meio de uma unidade de cursor com controle remoto.

#### FORMAS DE REALIZAÇÃO PREFERIDAS

Na Figura 1, mostra-se a organização geral do sistema de resposta de



audiência de uma grande superfície por comunicação via satélite. A estação de satélite 1, através de elos de comunicação convencionais, recebe e repete ou retransmite dados em qualquer direcção entre o centro de sondagem de audiências 2 e as estações repetidoras locais 3 por meio de antenas direccionais 1A, 2F e 3A respectivamente. Consequentemente, o centro de processamento de sondagem de audiências não tem localização restrita e pode, por exemplo, ser um centro nacional ou internacional para comunicação com um conjunto de estações repetidoras locais 3 situadas tipicamente em disposição celular através de uma determinada área coberta pela central de dados 2.

As perguntas e as respostas de sondagem de audiência são transmitidas e recebidas centralmente no centro de dados 2 para conferência, processamento, edição, memorização e, caso desejado retransmissão em tempo real para a audiência que está a ser sondada. Assim, as perguntas são transmitidas a partir da central de dados para as estações repetidoras locais por meio da antena 2F para a antena de satélite 1A e a seguir para a antena da estação local 3A. Estas perguntas são formuladas de preferência como parte de uma imagem de TV mas também pode compor explicitamente um sistema de sondagem de audiência independente da programação de TV.

A seguir, as estações repetidoras locais, por exemplo, processam localmente as perguntas e respostas num canal de frequência única de faixa estreita, tal como 218 MHz, sob a forma de bits localizados em intervalos de tempo que identificam explicitamente as diversas unidades de resposta 4 que estão sendo processadas numa audiência grupal local, para fins de cobrança, identificação e verificação. Assim, a resposta da audiência volta em tempo real através da estação de satélite 1 para a central de dados 2, sendo o processamento e a conferência feito tanto nas estações repetidoras locais 3 como na central de dados 2, em que os dados de resposta de audiência de todo o sistema podem ser analisados e editados. As antenas parabólicas 2F e 3A dos locais específicos criam um sistema no qual as estações locais receptoras de respostas de audiência ou estações repetidoras locais podem ser coordena-

*Wifaria*<sup>10</sup>

das e processadas a partir de uma única estação centralizada de controlo e processamento de dados.

Na central de dados 2, conforme se mostra na Figura 2, uma pergunta que pode ser associada a uma imagem de TV na tela do aparelho de TV 2A é convertida pelo operador 2B, ou equipamento automatizado correspondente, num sinal digital sincronizadamente conometrado, concebido para processamento no sistema de resposta de audiência, tal como o da Patente 4.591.906. Num sistema semi-automático como o representado, o operador, por meio de um computador pessoal 2C (por exemplo) programa os dados digitais da pergunta que, via modem 2D, transmissor 2E e antena direccional 2F, será comunicada num elo de transmissão através de uma estação de satélite 1, e portanto para todas as unidades de resposta ligadas à estação de satélite 1 por meio da antena direccional 3A, comunicando-se conseqüentemente com uma variedade de estações repetidoras 3. As unidades de resposta respondem à pergunta usando um intervalo de tempo específico para cada uma, de forma semelhante ao sistema descrito na Patente Norte Americana nº 4.591.906.

Da mesma forma, as respostas, conferidas nas estações repetidoras locais, são recebidas do elo de comunicação de satélite na estação receptora 2G para processamento através do modem 2H e computador 2I para edição e impressão numa impressora 2J (por exemplo). As respostas também podem ser incorporadas no sinal de imagem de TV enviado em tempo real para as audiências sondadas, conforme indicado pela conexão 2K.

A Figura 3 mostra equipamento transmissor-receptor de repetidoras de área local. Assim, sinais (perguntas) recebidos do satélite na antena 3A são processados no receptor 3B, modem 3C, computador 3D e transmissor de rádio frequência local 3E operado a 218 MHz para transmissão da antena 3F. Neste modo de transmissão, o controlo transmissor-receptor 3G fica ajustado para transmitir a posição A. O modo de recepção em emissão do controlo 3G em B permite o recebimento de respostas no receptor 3H para conferência e processamento através do compu-

*Wifama*

tador 3I, modem 3J e transmissor 3K que comunica com o elo de processamento de dados do satélite. Um resumo ou uma soma das respostas podem por exemplo, ser feitos e conferidos no computador 3I. Equipamento discriminatório baseado no satélite pode distinguir as transmissões das diversas estações repetidoras locais a fim de impedir interferência ou permitir a transmissão simultânea em faixas de frequência diferentes, por exemplo. De preferência, sinais de bip de faixa estreita, do tipo previamente referido, são usados com todas as estações repetidoras locais que comunicam entre si na mesma faixa estreita de frequência através da estação de satélite. Desta forma, todas as estações repetidoras locais podem ser identificadas e o intervalo de tempo ser controlado durante comunicação com a estação central de dados conforme explica na Patente Norte Americana nº 4.591.906. Em particular, a compensação pelo tempo de viagem dos sinais impede erros e expande consideravelmente o número de estações que podem ser controladas por um sistema que atinge literalmente milhões de assinantes, por exemplo.

A Figura 4 mostra uma unidade de resposta simplificada, na qual uma unidade de controlo remoto 4D operada sincronizadamente com o aparelho de TV 4C pode oferecer respostas através de um dispositivo de respostas 4B, preferivelmente o descrito no pedido de patente pendente previamente mencionado, para serem enviadas para a estação repetidora local no canal de frequência de 218 MHz a partir da antena de transmissão da unidade de resposta 4A.

Na unidade de resposta na Figura 5, o dispositivo de resposta 5B pode operar independentemente de um formato de sinal de programa de TV e pode isolar o seu próprio canal de TV usando, por exemplo, a frequência do canal 4, que pode ser misturada com outros canais no separador convencional 5E a fim de oferecer uma apresentação adequada no ecrã do aparelho de TV 5F. Assim, o sistema é compatível para controlo de conversores de cabo, sinais de difusão local de rádio frequência recebidos na antena 5G e VCR 5D, todos os quais podem operar convencionalmente no canal 3.

12  
*Wilson*

As respostas são dadas, de preferência, por meio da unidade sem fio de controlo remoto de infra-vermelho 5G, que controla o dispositivo de resposta 5B para formular bips de resposta para transmissão na antena 5A no canal de bip de 218 MHz para a estação repetidora local.

Deve-se observar o formato da tabela localizada no ecrã do aparelho de TV 5E, e o cursor marcado X que pode ser apontado para a resposta desejada por meio de uma unidade de controlo 5G para fins de resposta de audiência. Assim, esta invenção caracteriza-se por ter unidades de cursor de controlo remoto para resposta de audiência que, enquanto estimulam a participação da audiência, não apresentam um inconveniente de obrigar o espectador que se afaste da imagem. Conforme pode ser visto na Figura 6, a unidade de controlo remoto 5G tem, de preferência, a configuração de pistola, a qual pode ser apontada na direcção geral do ecrã do aparelho de TV 5E para posicionar o cursor no item da lista escolhido por meio de uma alavanca e para selecção do item por meio de um gatilho.

A Figura 6 representa uma forma de realização preferida para o sistema de resposta de audiência nas estações de TV assinantes locais. A antena 5A recebe informações da estação repetidora local ou da estação de satélite e por meio do comando transmissor-receptor 5BA selecciona o receptor 5BB para processar sinais de entrada para o uso pelo microprocessador 5BC, que retém os sinais na sua memória. Se os dados contêm uma pergunta de tempo real, o microprocessador 5BC é programado para ler o receptor de infra-vermelho 5BH e passar através do transmissor de impulsos 5BF e comando 5BA os bips de resposta para a estação repetidora, para processamento das respostas de audiência para uma central de dados.

Para a informação relacionada com programação de TV enviada para o receptor 5BB ou recebida através do receptor de infra-vermelhos 5BH e repetido na memória do microprocessador 5BC; o gerador de texto 5BD e o modulador de canal 4 5BE apresentam ao espectador a informação apropriada e ajustam o equipamento para aceitar as respostas correspondentes da unidade de controlo remota do espectador controlada pelo micro-

processador 5BG. O dispositivo de controlo remoto também serve, por meio do transmissor de infra-vermelhos 5BG, para controlar as mudanças de canal no aparelho TV e para controlar o VCR e qualquer outro equipamento reactivo a radiação infra-vermelha na estação assinante local.

Deve-se observar por exemplo a lista representada na tela do aparelho de TV 5F representando nove canais existentes por meio dos seus logotipos, em vez de números arbitrários para cada um, os quais podem variar de lugar para lugar, e que precisam de ser consultados numa lista externa ao aparelho de TV. Na forma de realização representada desta invenção, o dispositivo de controlo com cursor permite que a escolha de canal seja feita da mesma maneira que as respostas às perguntas apresentadas no écran da TV sob a forma de uma lista. Assim sendo, o canal escolhido pela posição do cursor é automaticamente sintonizado quando o gatilho da unidade de controlo remoto 5G é accionado estando o cursor sobre a posição seleccionada da lista.

A Figura 7 representa pormenores do transmissor 5BF e do receptor 5BB tanto para controlar a potência para sinais de diferentes intensidades recebidos e para controlar a sincronização do impulso de intervalos de tempo pela síntese do sinal recebido como uma frequência de referência, de maneira semelhante à da Patente de Invenção Norte-Americana nº4.755.871. Conforme se vê no gráfico de ondas da Figura 8, o sinal de entrada de rádio frequência 8A da estação repetidora local é processado no filtro 7A a fim de remover quaisquer sinais de interferência. O amplificador 7B, por meio de um circuito de controlo AGC, gera um sinal de nível padrão no misturador 7C. Usando o filtro 7D e um detector a-m 7E, gera-se o sinal 8B para uso no microprocessador 5BG.

O detector a-m 7E também gera sinais AGC e AFC para fins de ganho e controlo de frequência para sintonia fina do oscilador de tensão controlada (VCO) 7F e para controlar o ganho dos amplificadores 7B e 7P. Assim, a frequência controlada ou sintetizada localmente em 7F é novamente misturada com o sinal 8A no misturador 7H e amplificada em 7G para proces-

samento no contador 7J para contar o número de oscilações. Este contador 7J e também o contador 7K são levados a zero todas as vezes que o sinal 8B volta a ser zero.

O contador 7K conta as oscilações do VCO 7N como uma entrada para o microcontrolador 7L o qual, por meio do conversor digital para análogo 7M, controla a frequência de transmissão de VCO 7N pela comparação da contagem nos dois contadores. Somente quando as contagens são iguais o microcontrolador pode transmitir um impulso de frequência de rádio 8C usando o controle 7O e o amplificador de potência 7P conforme filtrado através de um filtro de faixa estreita 7Q. Assim, o impulso de bip de saída para a estação repetidora local é controlado em termos de frequência e amplitude.

O sinal 8A que vem do satélite contém, de preferência, um sinal de relógio codificado em tempo real que foi inserido no computador da central de dados juntamente com a pergunta para verificação das condições de tempo real ao vivo por meio da comparação dos tempos de pergunta e resposta numa partição do relógio do microprocessador 5BC na unidade de resposta ou no computador 3I da estação repetidora local.

O diagrama de blocos da Figura 9 representa mais pormenorizadamente as características interactivas na presente invenção proporcionadas pela técnica de controlo de cursor, uma característica única deste sistema de resposta de audiência e selecção de canais proporcionado por esta invenção, quer como uma rede de transmissão sem fios conforme indicada ou como uma rede de transmissão por cabo. O bloco de unidade de resposta 27 é portanto uma ilustração mais pormenorizada do dispositivo de resposta da Figura 6 enquanto relacionado com o sistema de rádio-transmissão de resposta de audiência da Patente de Invenção Norte-Americana Nº 4.591.906 acima mencionada.

Portanto, o transmissor de bip 30 proporciona sinais de saída para a central de análise de respostas de audiência para indicar a identificação do assinante (31) e a escolha da lista feita por meio do detector de radiação infra-vermelha 32 para a unidade de controlo remoto

que manipula a posição do cursor de acordo com a maneira descrita, na presente memória. Os dados de cronometragem são relacionados sincronizadamente com os sinais de sincronização horizontais e verticais 34 por meio de programação adequada ao microprocessador 35 com os sinais de entrada de programa da linha 33, para os quais a estação local está sintonizada (37) conforme permitido pelo detector de dados 36.

O microprocessador, por meio da contagem dos impulsos de sincronização e relógio no ecrã de imagem que está sendo exibido, por exemplo, também cometa o cursor do ecrã (39), o qual é simplesmente introduzido visualmente na imagem que está sendo processada no aparelho de TV por meio de um atenuador RF 40, para produzir contraste instantâneo na localização do cursor sincronizado com o conteúdo da imagem de vídeo a fim de tornar visível a posição do cursor independentemente do formato da imagem. O elemento genérico da selecção de canal da Figura 6 é conseguido pelo microprocessador 35 em conjunto com o dispositivo de selecção de canal 41 de acordo com tecnologia conhecida após a decodificação e conversão de código de logotipo escolhido no seu respectivo número de canal.

Desta forma, a presente invenção proporciona um método para a selecção de canais segundo o qual um receptor de TV numa estação local de uma rede de respostas de audiência é sintonizada num canal de programa ao projectar no ecrã do aparelho de TV uma lista pictórica de múltipla escolha consistindo de emblemas de vídeo não-numéricos que representam cada um deles um de entre vários canais oferecidos (Fig. 6), e ao mover um cursor no ecrã até uma das escolhas da lista a fim de identificar uma selecção de canal com um instrumento de controlo remoto operado manualmente e que sintoniza automaticamente o canal escolhido. Tanto as selecções de respostas de audiência como as selecções de canal são feitas movendo-se o cursor até uma posição da lista representada no ecrã do aparelho de TV.

A interacção entre o sistema de rede e o sistema local de estações de televisão está ilustrada no diagrama de blocos da Figura 10, em que os



canais de programa são controlados por uma fonte de canais de programação da rede 45 tal como um sistema de assinantes de TV por cabo ou sem fio, uma fonte de satélite ou uma rede equivalente de transmissão de múltiplas estações em volta de uma determinada localidade. Uma instalação de processamento de respostas de audiência 46, quer associada com o sistema de rede, quer independente, é acoplada às fontes de programação em 47 para cronometragem e sincronização dos sinais de respostas de audiência e às fontes de sinais de respostas de audiência em 48 para receber votos e os sinais de sintonia de canais de assinantes ou ordens de compra com base em listas do écran accionadas pelo processo de selecção com a lista e cursor apresentados neste invenção. Há várias funções de processamento de dados, de forma que hábitos de sintonia de canais, respostas directas e pesquisas e acções semelhantes possam ser analisadas e relatadas, e de forma que compromissos de assinaturas ou compras possam ser cobrados, etc. As características restantes, a menos que sejam em parte transmitidas por estações intermediárias, podem ser parte de um sistema de recepção local de televisão de um assinante incluindo o conversor de cabo 49, se necessário, para converter um determinado número de canais para frequência do receptor de TV relativo ao canal 3, por exemplo, conforme escolhido pelo selector de canais 55.

O conversor de canais convencional 50 no aparelho de TV 10 para padrões norte-americanos sintoniza os canais 2 e 12 e pode ser ajustado nos canais 3 ou 4, para as finalidades da presente invenção, para controlar os programas oferecidos no instrumento selector de canais locais 55 sob o comando da unidade de controlo remoto operada manualmente 56 da maneira bem conhecida nos sistemas assinantes de TV por cabo e similares, conforme indicado pela linha de infra-vermelho 57 (apontado). Assim, o dispositivo de botão 58 pode ser usado de forma convencional para controlar a selecção do canal por meio de identificação numérica de canal para as escolhas oferecidas na rede, se assim se desejar, a fim de suplementar a selecção de canal com lista e cursor permitida por esta invenção. Adicionalmente, a unidade de controlo remoto 56, por meio de botões 58, pode controlar unidades periféricas tais

como unidades de VCR da maneira convencional bem conhecida neste domínio.

Todavia, de acordo com a presente invenção, a unidade de controlo remoto 56 dotada de meios para criar e posicionar um cursor no écran do aparelho de TV 11 e para efectuar uma selecção do item ou do voto numa posição do cursor. De preferência, o meio de controlo é uma unidade de alavanca, bem conhecida no ramo dos jogos de video para formar um cursor, movimentá-lo e accioná-lo como, por exemplo, para derrubar um míssil por meio de um "gatilho" ao "ver" se o alvo através da posição do cursor, a configuração preferida de pistola está representada na Fig. 6. Portanto, há um controlo de votação 60 assim como um meio de controlo análogo de dimensão X 61 e meio de controlo análogo de dimensão Y que, sob o controlo da alavanca, move o cursor ao longo do écran do aparelho de TV 11. Tais controlos são comandados de forma convencional por meios como o contador de impulsos sincronizado horizontal 65, reajustado a cada quadro pelo impulso sincronizado vertical do aparelho de TV 10, o qual reage ao controlador análogo 62 para fazer a conta que cronometra a posição vertical do cursor. Da mesma forma, um impulso de relógio de um oscilador 66 pode, juntamente com um contador horizontal 67, reajustado por meio de impulsos sincronizados horizontais, estabelecer uma posição de cronometragem horizontalmente na imagem de TV no écran 11. Assim, um impulso de saída é conometrado a fim de localizar o cursor na posição da imagem da TV conforme indicado no "lead" 68. De acordo com esta invenção, aquele impulso simplesmente atenua os sinais que formam a apresentação de video no écran de TV 11 a fim de tornar o cursor (Fig. 9). Assim, o atenuador 70 é inserido na linha de alimentação de sinal 71 até ao receptor 10, quer de rádio frequência ou de video.

Ainda de acordo com a presente invenção, a unidade de controlo remoto 56 pode invocar um modo de operação do tipo de lista para selecção de canal conforme explicado na Fig. 6 e representado pelo bloco 75. Este processa o voto no "lead" 77 quando o tempo do cursor é conhecido no lead 68, proporcionando portanto um código de conversão apropriado

*Wifama*

para o canal seleccionado em 55 directamente em resposta ao voto e sem manipulação do selector de canal 50 nem os botões de controlo remoto 58. Conforme acima se mencionou, desta maneira a selecção de canais é feita a partir de uma lista pictórica genérica no écran 11 sem qualquer referência a ou necessidade de consulta de canais numéricos. Assim, o circuito " AND " 83, na presença de um voto e um código coordenado para a posição do cursor no " lead " 79, descodificada a lista local de canais no meio de identificação 80 para operar o seletor de canal 55. O circuito " OR " 81 permite a selecção de canal quer pela designação numérica convencional com a unidade de controlo remoto 56 por meio do " lead " 83 ou pela via da lista permitida pela presente invenção. A lista de oferta de canais ( Fig. 6) pode ser apresentado, no écran 11 por omissão quando o aparelho é ligado.

Além disso, o dispositivo de controlo da posição do cursor de acordo com a presente invenção permite a votação por resposta de audiência sobre perguntas de múltipla escolha contidas em formato de lista nos materiais de programa assistidos no écran 11, conforme se mostra na Fig. 5, geralmente representada pelo bloco 90, que converte o voto em 77 com a coordenada de cursor 79 em sinais de resposta de audiência 48, por meio de circuito " AND " 91 e o sistema de cronometragem de resposta e de transmissão 92, preferivelmente um sistema tal como o referido na Patente Norte-Americana nº 4.591.906 acima mencionada para transmissão sem fio para uma estação de resposta de audiência 46 no âmbito de distâncias de comunicação de sinais de televisão. Todavia, no caso de sistemas de assinantes por cabo, com ou sem fio, e equivalentes, há outros sistemas agora bem conhecidos para transmissão de respostas de audiências para centros de processamento.

É evidente, portanto, que a presente invenção representa um avanço nesta área e oferece um sistema simples de comunicação de respostas de audiência que pode operar em tempo real, nacional ou internacional, através de canais de comunicação de satélite que recolhem sinais de um conjunto de estações processadoras e repetidoras locais de respostas de audiência para sua consolidação numa central de processamento

*Wifama*

de dados.

As características de novidades que se acredita sejam condizentes com o espírito e o alcance da invenção estão descritas detalhadamente nas reivindicações seguintes.



## REIVINDICAÇÕES

1ª- Sistema de comunicação por televisão via satélite para sondagem de audiência e processamento de respostas dotado de várias estações locais de resposta de audiências com uma estação de televisão receptora de respostas de audiência ligada a um sistema de processamento de respostas de audiência para enviar pesquisas para aparelhos de TV nas estações de respostas de audiência e uma central de processamento de dados para processar as respostas devolvidas pelas estações locais de respostas de audiência em resposta a tais pesquisas, caracterizado pelo facto de uma estação de satélite processar as comunicações de respostas de audiência entre as estações locais de respostas de audiência e a central de processamento de dados.

2ª- Sistema de respostas de audiência, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de adicionalmente processar diversas áreas locais por meio de um estúdio centralizado de sondagem ligado às áreas locais por intermédio da estação de satélite.

3ª- Sistema de respostas de audiência, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de essas pesquisas serem transmitidas numa imagem de televisão para identificar pelo menos uma posição de resposta localizada numa imagem do écran de TV, e os aparelhos de TV serem dotados de meios de controlo remoto para respostas de audiência em que no écran da TV um cursor se deslocar para uma posição de resposta e se transmite uma resposta que consta da localização da posição do cursor.

4ª- Sistema de respostas de audiência, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo facto de o meio de controlo remoto para mover a



posição do cursor consistir em um instrumento em forma de pistola com um controle de alavanca operado a dedo para mover o cursor e com um gatilho para transmitir uma resposta.

5ª- Sistema de respostas de audiência, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo facto de o meio de controlo remoto consistir em um sistema de selecção para apresentação de listas de múltipla escolha na imagem do écran da TV e para registar uma selecção da lista por meio da localização da posição do cursor com a unidade de controlo remoto.

6ª- Sistemas de respostas de audiência, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de esse sistema de selecção conter meios para apresentação de uma lista que representa uma selecção de canais de televisão oferecidos para aquele aparelho de TV e meios para sintonizar automaticamente uma estação de televisão identificada pela posição do cursor na lista dos canais de televisão.

7ª- Sistema de respostas de audiência, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo facto de possuir meios para comenetrar a posição do cursor no âmbito do formato da imagem de televisão e apresentar visivelmente o cursor por atenuação momentânea do sinal de vídeo que formula uma imagem de televisão.

8ª- Sistemas de respostas de audiência, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de compreender uma multiplicidade de estações locais de respostas de audiência, cada qual comunicando com um conjunto de unidades de respostas da área local das respectivas estações de respostas para processar perguntas e respostas de audiências; uma estação remota para o processamento centralizado de respostas de audiência para comunicar com as mencionadas diversas estações de res-

postas de audiência, cujo objectivo é fornecer dados de respostas de audiência de várias áreas locais por meio da referida estação de satélite por intermédio de meios que fornecem canais de comunicação que empregam o satélite para mandar sinais de perguntas da estação central de processamento de respostas de audiência para as estações locais de respostas de audiência e para receber sinais de respostas proveniente das estações locais de respostas de audiência e transmitidos para a estação de processamento central.

9ª- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a referida estação de satélite conter adicionalmente meios de comunicação transmissor-receptores para processamento de dados para as estações locais e de respostas de audiência das estações de respostas de audiências para a estação central num único canal de comunicação via satélite.

10ª- Sistema de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo facto de esses meios de comunicação via satélite conter meios para processamento digital e as perguntas e respostas terem a forma de sinais digitais.

11ª- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de essas pesquisas de respostas de audiência serem transmitidas em listas que acompanham uma imagem de TV, e as unidades de respostas de audiência nas estações receptoras de TV fazerem uma selecção da lista para registar um voto.

12ª- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de essas estações locais de respostas de audiência formarem uma variedade de centros de dados locais que processam respostas vindas de diversas estações receptoras de respostas de audiência via transmissão



e recepção multiplexada de rádio com o centro de processamento de dados no local para processamento das estações de resposta locais.

13ª- Sistema de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo facto de todos os mencionados centros locais de dados transmitirem para a estação de satélite numa única faixa de frequência.

14ª- Sistema de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo facto de cada um dos centros locais de dados ser identificado por um intervalo de tempo de transmissão localizado sincronizadamente para transmissão de bips da citada frequência para a estação central.

15- Sistema de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo facto de a multiplicidade de centros locais de dados comunicar com o seu respectivo grupo de estações locais de respostas de audiência num canal de frequência estreita para a transmissão de bips de rádio frequência de uma frequência única controlada como informação digital entre os centros locais de dados e os seus respectivos grupos de estações locais de respostas de audiências.

16ª- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de haver antenas parabólicas direccionais na central de processamento de dados e nas diversas estações locais de respostas de respostas de audiências digitais ao satélite para fins de comunicação usando uma frequência específica de canal de comunicação de satélite.

17ª- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de na central de processamento de dados haver meios para transmitir listas de sondagem num quadro de imagem de TV para todas as estações locais e para receber respostas de todas as estações locais com respos-



tas em tempo real sincronizadas com posições de listas de imagem de TV para produzir pesquisas instantâneas de respostas de audiência.

18<sup>a</sup>- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de haver meios para a retransmissão de resultados correntes processados de respostas de audiência de volta para uma audiência sondada através dos ditos canais de comunicação.

19<sup>a</sup>- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de haver estações locais de respostas de audiência dotadas de computador para processamento e verificação de sinais de respostas de audiência apresentados em imagens ao vivo de TV.

20<sup>a</sup>- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as estações locais de respostas de audiência terem meios de gerador de texto para produção de formatos e texto de listas na imagem da tela do aparelho de TV e meio para selecção de opções de listas pelo posicionamento de um cursor sobre uma posição escolhida na lista.

21<sup>a</sup>- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as diversas estações locais de respostas de audiência que comunicam respostas através dos ditos canais de comunicação via satélite por meio de sinais digitais de bip de frequência única cronometrados em intervalos de tempo para identificar cada uma das estações locais.

22<sup>a</sup>- Sistema de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo facto de os meios para a compensação de tempo de viagens de transmissões de sinal de tais intervalos de tempo no sistema de comunicações de respostas de audiência.



23º- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de os meios localizados na área local das estações locais de respostas de audiência para geração de um formato de imagem de TV para apresentação em estações locais de respostas de audiência numa tela de imagem de aparelho de TV à qual é incorporada uma pergunta a ser respondida.

24º- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as estações locais de respostas de audiência terem meios para derivar sinais de controlo de sincronia das unidades de resposta das imagens de programas de TV recebidos, incorporando uma selecção de múltipla escolha na lista.

25º- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de haver meios para o processamento de perguntas e respostas nas estações locais de resposta de audiência entre essas unidades de resposta e o centro de processamento de dados como impulsos digitais de bip, meios para receber e transmitir esses impulsos e gerar meios de controlo para padronização de amplitudes de impulso recebidas e transmitidas pelas unidades de resposta.

26º- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de haver um transmissor nas estações locais de respostas de audiência para a transmissão de um bip a uma frequência pré-determinada e meios para ajustar a frequência de saída do transmissor na unidade de resposta pela contagem da frequência recebida durante um período pré-determinado de tempo e pela comparação com a frequência de saída do transmissor.



27\*- Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de haver uma rede de estações locais de respostas de audiência ligadas entre si para comunicação com uma central de processamento de dados por meio de um sistema de comunicação via satélite para análise de tempo real bidireccional de respostas de audiência.

Lisboa, 12 de Junho de 1990

/O Agente Oficial da Propriedade Industrial



MARIA SILVINA WEIRA PEREIRA FERREIRA  
6 Junho

Américo da Silva Carvalho  
Agente Oficial da Propriedade Industrial  
R. Castilho, 201-3. E.-1000 LISBOA  
Telefs. 65 13 39 - 65 46 13,

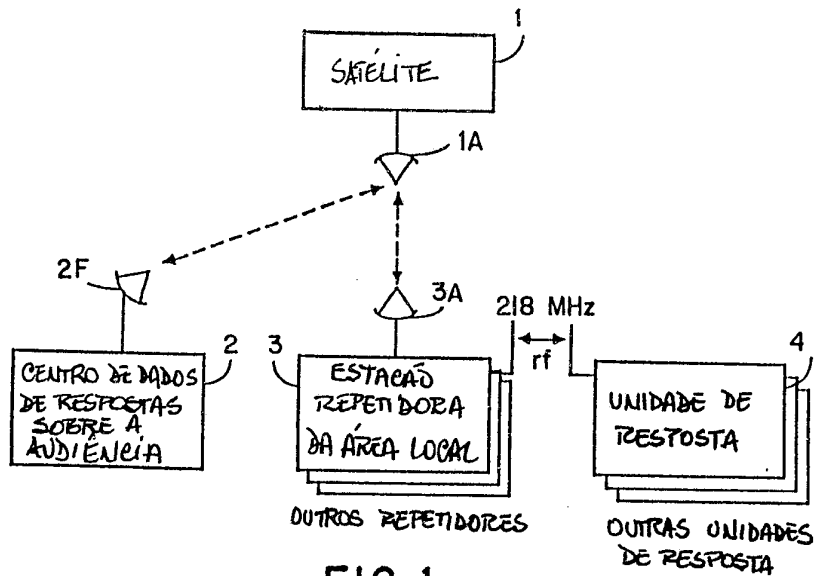


FIG. 1

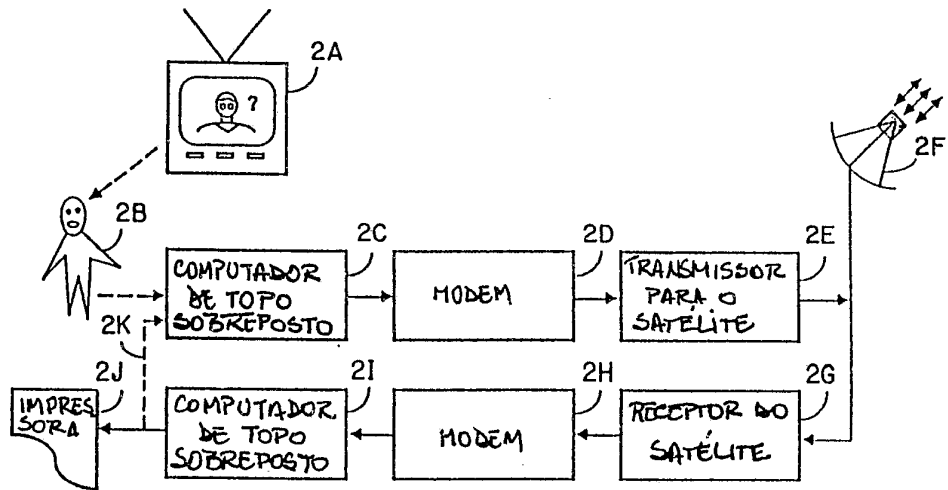


FIG. 2

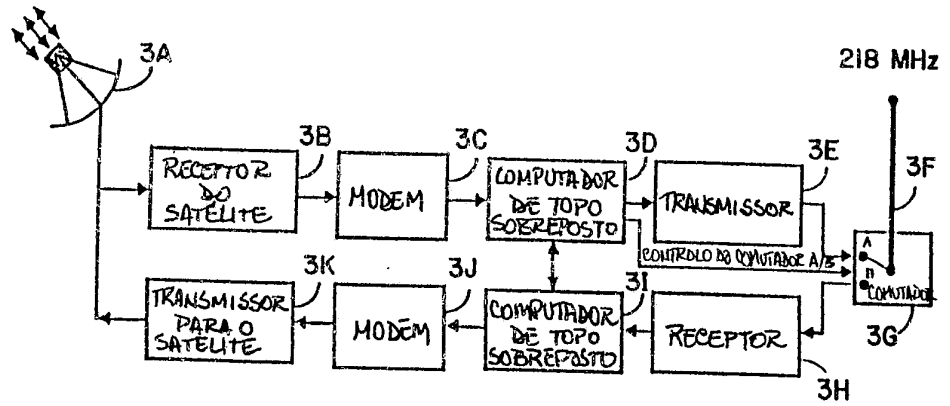


FIG. 3

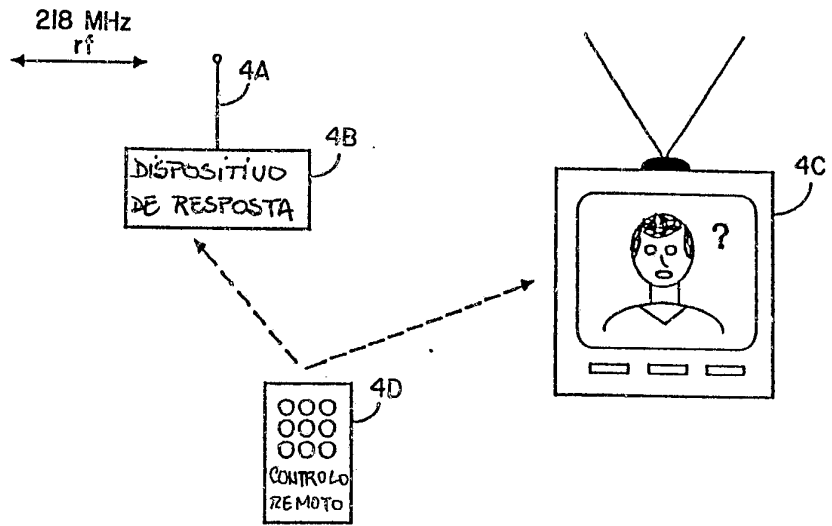


FIG. 4

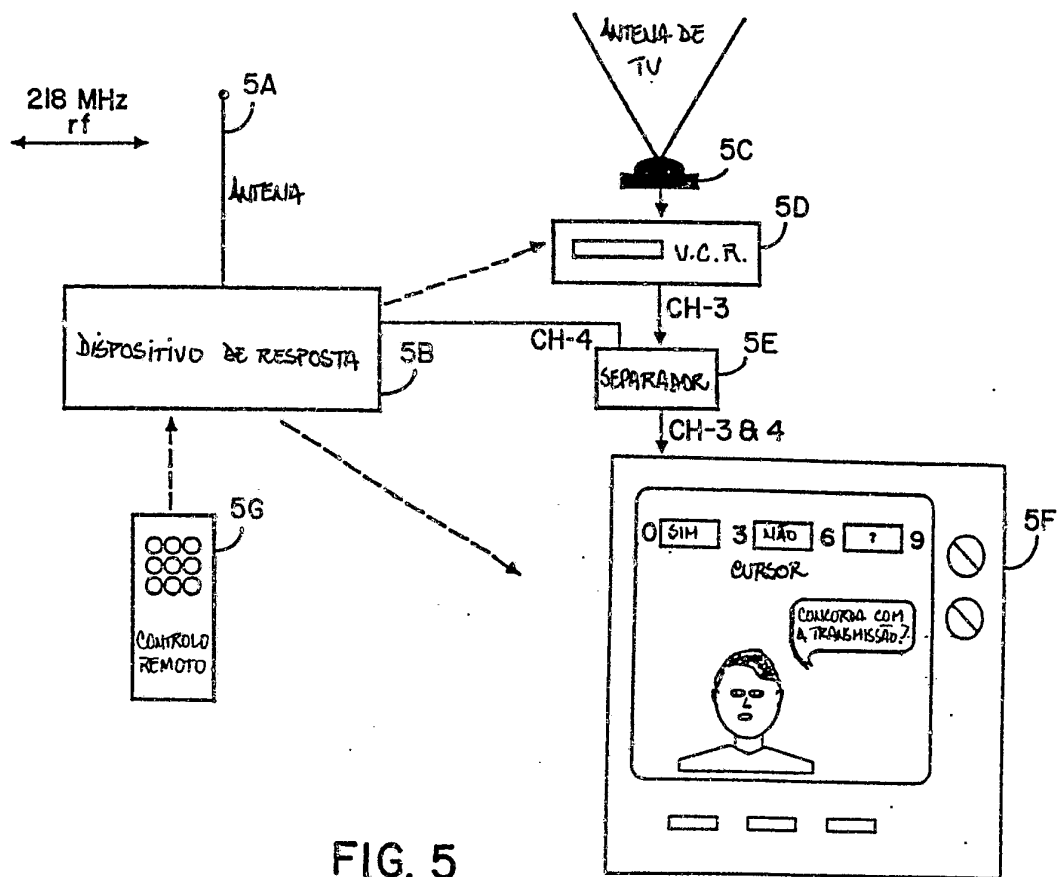


FIG. 5

DESENHOS 7-Nº4

Wifama

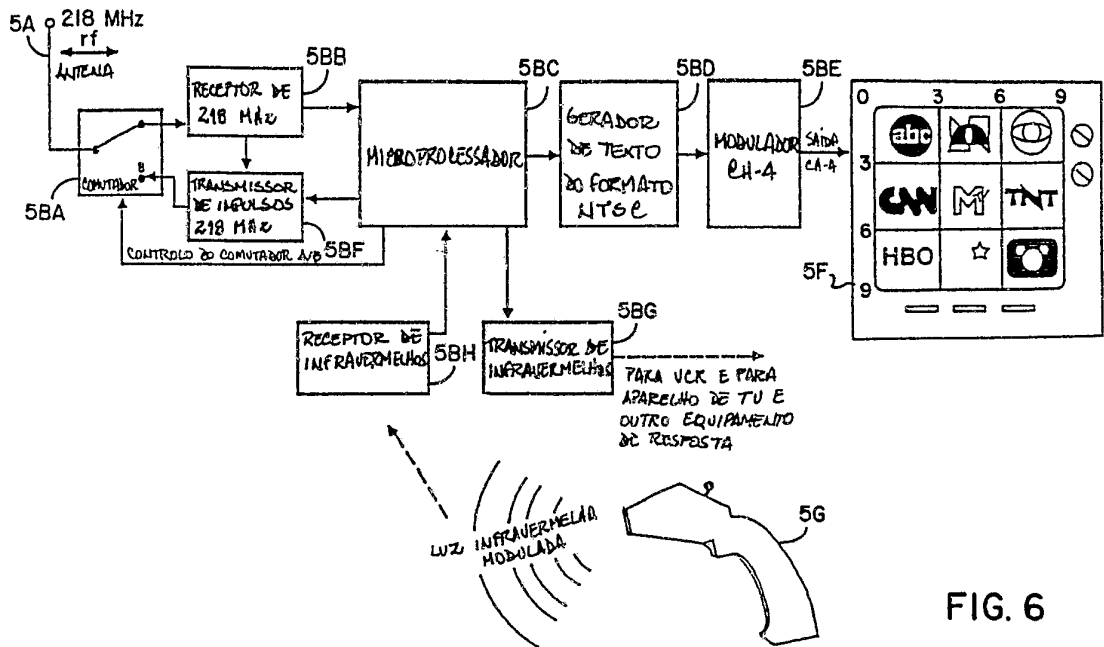


FIG. 6

Magus, LTD.



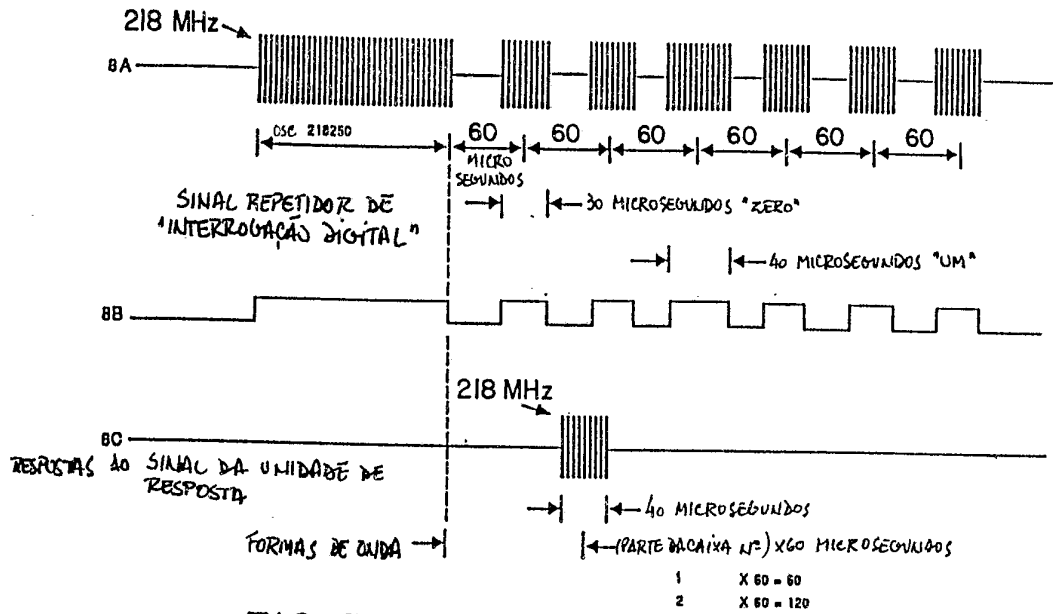


FIG. 8

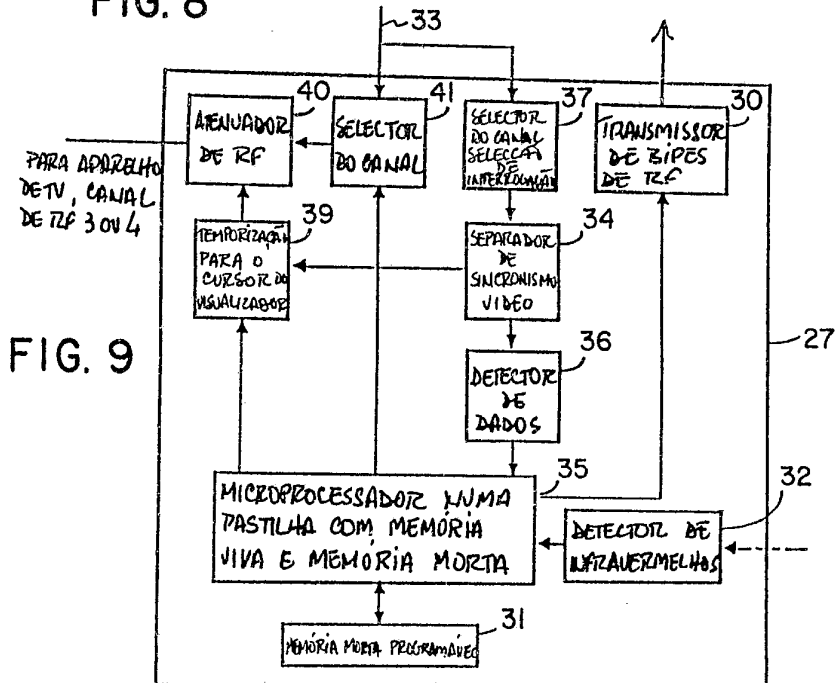


FIG. 9

