



PI00028029
PI00028029

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0002802-9

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0002802-9

(22) Data do Depósito: 14/07/2000

(43) Data da Publicação do Pedido: 13/03/2001

(51) Classificação Internacional: H04N 5/445; H04N 5/46; H04N 7/025

(30) Prioridade Unionista: 16/07/1999 US 60/144.424; 30/12/1999 US 09/475.446

(54) Título: MÉTODO E DISPOSITIVO PARA AJUSTE AUTOMÁTICO DE INFORMAÇÃO DE TEMPO EM PRODUTO TELEVISIVO DIGITAL DE FORMATOS MÚLTIPLOS

(73) Titular: THOMSON LICENSING S.A, Sociedade Francesa. Endereço: 46, Quai Alphonse Le Gallo, 92648 Boulogne Cedex, França (FR).

(72) Inventor: AARON HAL DINWIDDIE; DAN RICHARD SCHNEIDEWEND; STEVEN L. COOPER, JR

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 31/03/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 31 de Março de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



“MÉTODO E DISPOSITIVO PARA AJUSTE AUTOMÁTICO DE
INFORMAÇÃO DE TEMPO EM PRODUTO TELEVISIVO DIGITAL DE
FORMATOS MÚLTIPLOS”

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

5 1. Campo de Invenção

A presente invenção se refere a receptores de televisão, de forma geral e, mais particularmente, a invenção se refere a um método e um dispositivo para ajuste de informação da hora do dia que se encontra armazenada no relógio
10 do receptor televisivo.

2. Antecedentes da Divulgação

Se antecipa que os receptores de televisão do futuro irão ser capazes de receber sinais de fontes múltiplas, tais como satélites, cabos e radiodifusão terrestre. Além
15 disso, um receptor televisivo deste tipo será capaz de acomodar sinais de televisão incluindo tanto formatos televisivos analógicos, quanto digitais.

Os presentes formatos de televisão analógicos compreendem aqueles promulgados pelo National Television Standards Committee (NTSC) - Comitê Nacional de Padrões Televisivos; Sequential Technique and Memory Storage (SECAM) - Armazenamento Técnico de Memória em Seqüência e Phase Alternation by Line (PAL) - Alternação de Fase por Linha. Os formatos digitais atuais compreendem aqueles promulgados pelo Direct Broadcast Satellite (DBS) - Satélite Direto de Radiodifusão, tais como DirectTV e as radiodifusões digitais terrestres, tais como High Definition Television (HDTV) - Televisão de Alta Definição, de acordo com o American Television

Standarts Commitee (ATSC) - Comitê Americano de Padrões Televisivos e os padrões do Movie Pictures Expert Group (MPEG) - Grupo de Especialistas em Cinema.

Foi identificado um problema no ajuste de um relógio digital receptor e decodificador integrado (IRD), quando fontes em formatos múltiplos são recebidas por uma televisão. Especificamente, os receptores DBS não permitem ao usuário ajustar suas próprias horas, data, horários diurnos de economia de energia ou informação de fusos horários.

Além disso, cada formato pode apresentar informação temporal transmitida em conjunto com a informação de vídeo e áudio. Radiodifusões a partir de fontes terrestres, geralmente incluem componentes temporais, entretanto, estes componentes temporais podem variar de canal para canal. Por exemplo, um canal para a NBC pode prover um componente temporal apresentando um valor para a hora de 2:06 p.m. (14 h 06 min), enquanto que o canal para ABC pode apresentar um componente temporal tendo um valor de 2:09 p.m. (14 h 09 min). Além disso, radiodifusões digitais partindo de satélites podem transmitir uma informação temporal que difere da radiodifusão digital terrestre, por exemplo, 2:07 p.m. (14 h 07 min). Ao contrário, radiodifusões típicas a partir de fontes analógicas terrestres não incluem componentes temporais.

Assim o relógio no IRD do receptor da televisão é ajustado por meio da extração dos componentes temporais a partir do sistema de televisão transmitido de forma digital. À medida que um usuário troca a fonte de recepção do sinal

televisivo, por exemplo, DBS para radiodifusão analógica terrestre, este usuário é impedido de mudar manualmente o relógio da televisão. Assim sendo, os valores dos componentes temporais no sinal da televisão irão, subseqüentemente, ser a hora ou tempo que o relógio do receptor de televisão mantém, até que outra fonte de radiodifusão digital com informação temporal seja selecionada pelo usuário.

Ocorre então um problema devido à incapacidade do usuário de ajustar manualmente a hora ou tempo de forma ilustrativa, quando este usuário deseja registrar ou gravar um programa específico em um canal de uma fonte (por exemplo, radiodifusão CBS através de transmissão HDTV, à 8:00 p.m. - 20 h 00 min), mas o relógio interno da televisão foi previamente ajustado por outra fonte (por exemplo, DBS às 7:55 p.m. - 19 h 55 min). Neste caso, um relógio na televisão do usuário é ajustado pelo sinal temporal DBS, mostrando 7:55 p.m. (19 h 55 min). A informação temporal DBS se encontra fora de sincronização em relação ao sinal temporal da radiodifusão HDTV, com um atraso de 5 minutos. Cinco minutos mais tarde, quando o relógio mostrar 8:00 p.m. (20 horas), o gravador irá iniciar o registro da estação selecionada, CBS. Entretanto, os primeiros cinco minutos do programa da CBS não serão gravados, uma vez que a hora do canal CBS está cinco minutos adiantada em relação ao canal de radiodifusão HDTV.

Adicionalmente, existe a necessidade de se impedir o usuário de ajustar o relógio, de forma manual, para um intervalo de tempo específico, de tal forma a impedir uma tro-

ca não desejada na hora. Por exemplo, uma criança pode trocar a hora do relógio da televisão a fim de gravar um programa não adequado para sua visualização. Neste caso, a mera manipulação dos ajustes do relógio irão permitir à criança
5 uma evasão ao controle dos pais.

Assim sendo, existe a necessidade na técnica de um método e de um dispositivo que permita ao usuário ajustar, seletivamente o relógio em seu receptor de televisão a fim de ajustá-lo às diferenças de tempo entre as fontes sinais
10 de televisão, de múltiplos formatos, sem interferir com hora temporal transmitida por um dentre os sinais de televisão de múltiplos formatos.

RESUMO DA INVENÇÃO

As desvantagens até então associadas à técnica anterior são superadas pela presente invenção de um método e
15 de um dispositivo para permitir ao usuário ajustar, de forma manual, um relógio em um receptor de televisão em múltiplo formato, capaz de receber uma pluralidade de sinais de televisão. O método compreende as etapas de selecionar um sinal
20 de televisão a partir de uma dentre a pluralidade de sinais de televisão e então detectar a informação temporal no sinal de televisão. Sob a detecção de tal informação temporal, os componentes de informações temporais são extraídos e utilizados para ajustar um relógio de contagem de tempo. Uma vez
25 que o relógio é ajustado com base nos componentes temporais extraídos, os valores dos componentes temporais prevalecem sobre o ajuste manual de hora ou tempo, e o usuário é impedido de ajustar manualmente o valor da hora ou valor da data

no relógio. O receptor de televisão continua a atualizar o relógio, com base na última informação temporal periódica enviada com o sinal de televisão. Se permite ao usuário o ajuste manual da hora em um relógio, apenas no caso em que a
5 informação temporal atualizada não foi detectada após um determinado período de tempo (por exemplo, uma hora).

Adicionalmente, um usuário pode manualmente ajustar o valor de fuso horário ou o valor do horário diurno de economia de energia no relógio a qualquer instante. A fim de
10 contar o tempo com base nos componentes temporais detectados no sinal da televisão, os ajustes manuais do relógio devem corresponder aos valores dos componentes temporais. É provido um dispositivo contra defeitos a fim de ajustar o valor do fuso horário ou horário diurno de economia de energia no
15 relógio, e no instante em que for desejado, utilizar tal informação temporal no sinal de televisão.

Desta forma, um usuário pode ajustar manualmente o relógio, de uma forma adequada, sem interferir com o sinal de televisão radio difundido apresentando uma informação
20 temporal. Adicionalmente, o usuário pode impedir outros usuários de ajustar manualmente o relógio por um intervalo específico de tempo, de forma a impedir uma modificação não desejada na hora (por exemplo, uma criança tentando assistir ou gravar um programa não adequado à sua idade).

25 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As instruções da presente invenção podem ser prontamente entendidas através da consideração da descrição detalhada a seguir, em conjunto com os desenhos em anexo.

A Figura 1 apresenta um diagrama em bloco de um receptor de televisão em múltiplo formato;

A Figura 2 apresenta um diagrama de fluxo de um primeiro método para ajuste de um relógio em um receptor de
5 televisão; e

A Figura 3 apresenta um diagrama de fluxo de um segundo método para ajuste de um relógio em um receptor de televisão.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

10 A invenção será descrita, primeiramente, dentro do contexto de um receptor de televisão, adaptado para receber sinais de televisão incluindo informação temporal. A informação temporal pode compreender componentes temporais tais como, hora, data, fuso horário e horários diurnos de economia de energia. Entretanto deve ser observado por aqueles
15 versados na técnica que a invenção pode ser bastante bem adequada a qualquer sistema, no qual a informação da hora do dia pode ser atualizada em resposta à informação de hora do dia recebida, ou em resposta à informação local de hora do dia (provida manualmente).
20

A Figura 1 apresenta um diagrama em bloco de um receptor de televisão em múltiplo formato 100. O receptor de televisão 100 sintoniza, demodula e processa informação de áudio, vídeo e temporal a partir de vários sinais de televisão de formato múltiplo, selecionados pelo usuário. Os sinais de televisão de formato múltiplo incluem sinais de radiodifusão por satélite (DBS) tais como DirectTV, radiodifusão digital terrestre, tais como televisão de alta de-
25

finição (HDTV), e radiodifusão analógica terrestre, de acordo com o National Televisiona Standarts Committee (NTSC) - Comitê nacional de Padrões Televisivos.

Os componentes de áudio, componentes de vídeo e
5 componentes temporais (caso presentes) são então enviados a seus respectivos dispositivo de alimentação de saída tais como um alto falante, tela ou mostrador e relógio, respectivamente. O receptor de televisão 100, de acordo com a modalidade preferida, pode compreender um aparelho padrão de te-
10 levisão, um gravador de vídeo cassete (VCR), um computador e qualquer outro dispositivo capaz de receber sinais de televisão possuindo informação temporal.

O receptor de televisão 100 compreende um processador de terminação frontal 102, apresentando pelo menos um
15 sintonizador 104, pelo menos um demodulador 106 e outros circuitos de processamento 107. O receptor 100, seletivamente, sintoniza, demodula ou "recebe" de outra forma qualquer pelo menos um dentre uma pluralidade de sinais de televisão 110_1 a 110_n (sinais coletivos de televisão 110), em resposta
20 a um sinal de seleção através de uma via de sinal de seleção de sintonização 108. Os sinais de televisão 110 são transmitidos ou em formato analógico ou digital (por exemplo, de AF-1 a AF-m; ou de DF-1 a DF-n). O circuito utilizado para implementar o processador de terminação frontal 102 se en-
25 contra adaptado para receber sinais de televisão 110 de tipos de formatos desejados. Os formatos analógicos incluem aqueles utilizados pela radiodifusão analógica convencional ou sistemas de transmissão a cabo, ilustrativamente os pa-

drões de transmissão NTSC, SECAM ou PAL. Os formatos digitais incluem formatos de radiodifusão por satélite, tais como Digital Broadcast Satellite (DBS) - Satélite de Radiodifusão Digital, bem como uma radiodifusão terrestre e sistemas de transmissão a cabo, tais como televisão de alta definição (HDTV) e formatos a cabo, cada um se conformando aos padrões de transmissão ATSC e MPEG. Assim sendo, o processador de terminação frontal 102 é capaz de processar sinais de televisão de acordo com cada pluralidade de formatos padrão de televisão.

Uma estrutura de controle 130 se encontra acoplada ao processador de terminação frontal 102, através da via de seleção de sintonização 108, a fim de permitir ao usuário selecionar e sintonizar o processador de terminação frontal 102 a qualquer um dentre os sinais de televisão de múltiplos formatos 110. O usuário faz a seleção através de um dispositivo de alimentação de entrada 133 tal como um controle remoto, e envia o sinal de seleção de canal 109, a partir do dispositivo de entrada 133 para uma porta I/O (entrada/saída) 132 acoplada à estrutura de controle 130. O controle 130 envia então o sinal de seleção ao sintonizador 104 do processador de terminação frontal 102, através de uma via de seleção de sinal de sintonização 108.

O processador de terminação frontal 102, em resposta ao sinal de seleção provido pelo controle 130, opera para sintonizar um sinal de televisão selecionado 110, demodula informação de vídeo e áudio no interior do sinal de televisão selecionado e provê a informação de vídeo e áudio

para, respectivamente, um processador de vídeo 122 (através de uma via de sinal 112) e um processador de áudio 124 (através de uma via de sinal 114). O processador de vídeo 122 e o processador de áudio 124 processam a informação de vídeo e áudio e então enviam esta informação de vídeo e de áudio para seus respectivos dispositivo de alimentação de saída, tais como um monitor e um alto falante. Adicionalmente, qualquer informação temporal incluída no sinal de televisão selecionado 110 é provida ao controle 130, através da via de sinal 116.

Quando a informação temporal é provida a partir de uma fonte de sinal de televisão, os componentes temporais, isto é, hora, data, fuso horário e períodos diurnos de economia de energia são extraídos a partir do sinal de televisão. Subseqüentemente, os valores dos componentes temporais extraídos são armazenados em um dispositivo de memória 136. Tipicamente, a informação temporal é periodicamente transmitida pelo transmissor de radiodifusão de televisão em conjunto com a informação de programa, por exemplo, a cada 15 ou 30 minutos. A informação temporal pode ser transmitida através de um guia de programa eletrônico (EPG), tal como protocolos de informação específica de programas (PSIP) para transmissões digitais que concordam com o padrão ATSC.

Pelo menos um relógio 140 se encontra provido no receptor de televisão 100 (um relógio ilustrado na Figura 1). O relógio compreende um mostrador 142, um painel de controle 144 e um circuito de suporte (não ilustrado). O relógio 140 também se encontra acoplado ao dispositivo de memó-

ria 136 do controle 130. Uma via de sinal de relógio 148 permite ao controle atualizar periodicamente este relógio 140, com a informação temporal extraída a partir do sinal de televisão 110 (por exemplo, EPG). A cada atualização periódica, a informação atualizada da hora ou tempo é armazenada na memória 136. Subseqüentemente, o relógio continua a contar, internamente, até que a próxima transmissão de informação temporal seja enviada através do EPG.

Em uma modalidade preferida, existe um relógio correspondendo a cada formato de televisão que contenha informação temporal. Por exemplo, existe um relógio para cada fonte de radiodifusão digital terrestre ou fonte de radiodifusão digital por satélite. Outras modalidades podem incluir receptores de televisão apresentando uma pluralidade de relógios, onde cada relógio corresponde a cada canal ou canais mais populares de uma fonte de televisão apresentando informação temporal.

O relógio 140 serve para múltiplas funções, tais como apresentação da informação temporal, incluindo a hora do dia, períodos diurnos de economia de energia e fuso horário. O mostrador pode ser, ilustrativamente, um painel de mostrador LED ou uma interface gráfica para usuário (GUI), acessíveis através de um painel de controle 144 do dispositivo de controle remoto 133. Capacidades adicionais do relógio podem inclui a possibilidade do usuário pré ajustar a hora ou data no relógio 140, quando este usuário, por exemplo, deseja gravar um programa de televisão em um canal específico ou proibir uma seleção de canal com base na hora do

dia. Tal proibição de seleção de canal pode ser desejável para fins de não permitir crianças de assistirem programas de vídeo reservados ou impróprios.

O painel de controle 144 é utilizado para ajustar,
5 manualmente, a informação temporal do relógio. Além disso, o painel de controle 144 pode ser acessado através de um GUI sobre tela ou dispositivo de controle remoto 133.

Adicionalmente, um dispositivo de defeito 146 se encontra acoplado ao relógio 140. O dispositivo de defeito
10 pode, por exemplo, ser um botão no painel de controle ou um dispositivo de controle remoto ou um GUI acessível na tela do aparelho de televisão. O dispositivo de defeito 146 permite ao usuário reajustar o relógio, a fim de contar o tempo com base em componentes de fuso horário e períodos diurnos
15 de economia de energia, residindo na informação temporal incluída no sinal de televisão 110. Após o usuário ter ajustado a hora ao fuso horário ou em relação a valores de economia de energia 140, de forma manual, ou em relação a modificações a partir de um formato de sinal de televisão não con-
20 tendo informação temporal para um formato de sinal de televisão contendo esta informação temporal, o usuário não irá conhecer os componentes exatos de tempo que foram enviados através do EPG. Assim sendo, um dispositivo contra defeito deste tipo reajusta o relógio 146 com base em qualquer in-
25 formação temporal que seja enviada através do sinal de televisão 110.

A Figura 2 apresenta um diagrama de fluxo de um primeiro método 200 para ajuste de tempo em um relógio de um

receptor de televisão. O primeiro método 200 se refere à informação temporal incluindo componentes de hora e de data, tais como horas, minutos e segundos, bem como ano, mês e dia, respectivamente. Tal primeiro método 200 é implementado
5 pela atuação em conjunto entre o controle 130 e o circuito do relógio 140. Além disso, o primeiro método 200 permite ao usuário modificar a hora ou tempo em um relógio de forma manual e sem interferir com o sinal de televisão, provendo a informação temporal. Adicionalmente, este primeiro método
10 200 pode ser utilizado para impedir que o usuário modifique manualmente os ajustes do relógio por um período especificado, por exemplo, a fim de impedir que uma criança reajuste o relógio a fim de assistir um programa de televisão não apropriado.

15 O primeiro método 200 tem início na etapa 201 e procede para a etapa 202, onde o usuário seleciona, através de um dispositivo de alimentação de entrada (por exemplo, um controle remoto), o sinal de televisão de sua escolha. O sinal de televisão selecionado é recebido por um processador
20 de terminação frontal, demodulado, convertido e então enviado para processadores de áudio e vídeo para processamento. Os processadores de áudio e vídeo produzem sinais de áudio e vídeo contendo informações que são então enviadas aos respectivos dispositivos de alimentação de saída dos aparelhos
25 de televisão, tais como um monitor e um alto falante.

Na etapa 204, o primeiro método 200 questiona se existe informação temporal no sinal de televisão selecionado. Caso na etapa 204 o questionamento seja respondido de

forma negativa (isto é, o usuário selecionou uma estação de radiodifusão analógica convencional ou radiodifusão terrestre, sem um guia de protocolo de informação específico do programa (PSIP)), então o relógio não irá ser ajustado pelo
5 sinal de televisão selecionado. Entretanto, na etapa 206 o usuário pode ajustar manualmente o relógio e este relógio irá subsequenteiramente contar o tempo internamente, com base nos ajustes definidos pelo usuário. Na etapa 208, o método finaliza e não irá se iniciar novamente até que o usuário
10 selecione outro programa. Assim sendo, um aspecto deste primeiro método 200 é que a usuário pode ajustar, manualmente, o relógio, a qualquer hora, contanto que não tenha sido recebida e armazenada informação temporal a partir do sinal de televisão, pelo relógio.

15 Caso na etapa 204 a questão seja respondida afirmativamente, isto é, que existe informação temporal (isto é, componentes de tempo e de data) detectada no sinal de televisão (por exemplo, a partir de um sistema DBS), então o método procede para a etapa 210. Na etapa 210, cada um dos
20 componentes de tempo (isto é, hora, minutos e segundos) e componentes da data (isto é, ano, mês e dia) são extraídos a partir do sinal da televisão, armazenados na memória e então mostrados no mostrador do relógio.

Após o relógio receber a informação temporal
25 transmitida na etapa 212, o relógio continua a contar internamente com base nos componentes de tempo e data recebidos. Com o recebimento da informação temporal a partir do sinal de televisão, na etapa 214, o usuário é impedido de modifi-

car, manualmente, os ajustes de hora e de data (isto é, horas, minutos, segundos, ano, mês e dia) por algum período especificado, por exemplo, durante uma hora, independentemente do usuário trocar os programas de televisão.

5 Durante um formato de radiodifusão digital típico, tal como DBS, o radiodifusor digital irá periodicamente transmitir informação temporal atualizada, durante o decorrer da radiodifusão do programa, isto é, a cada 15 ou 30 minutos. Na etapa 216, o primeiro método 200 questiona se
10 existe uma informação temporal atualizada no sinal de televisão. Caso na etapa 216 a questão seja afirmativamente respondida, então o primeiro método 200 retorna para a etapa 210, onde os componentes de hora e de data são novamente extraídos e armazenados no dispositivo de memória do controle.
15 Na etapa 212, o relógio conta internamente com base no componente atualizado de tempo, e na etapa 214 o usuário permanece impedido de ajustar manualmente o relógio.

 Esta subrotina circular no primeiro método 200 continua desta forma na etapa 216, a questão sendo respondi-
20 da negativamente, e então o primeiro método continuando para a etapa 218. Na etapa 218, o primeiro método 200 interroga se um período específico de tempo (por exemplo, uma hora) se passou. O período de tempo específico é utilizado como um mecanismo temporizador para o fim de prover uma certeza razoável que o usuário finalizou a fonte televisiva. A suposi-
25 ção é confirmada caso o relógio não tenha sido atualizado com informação temporal dentro de período de tempo específico (por exemplo, uma hora).

Por exemplo, o usuário seleciona um canal de televisão apresentando componentes de data e hora que ajustam o relógio para 24 de novembro de 1999, às 3:04 p.m. (15 h e 04 min). O relógio irá continuar a contar, de forma subsequente, internamente, e o receptor de televisão irá solicitar atualizações periódicas de informações temporais a partir do guia de programa eletrônico, devidas a cada 15 ou 30 minutos, como indicado no círculo definido pelas etapas 210 a 216. Caso, entretanto, não haja uma atualização dentro de próxima hora, então às 4:04 (16 h e 04 min) a questão da etapa 218 (com referência à Figura 2) é respondida afirmativamente (isto é, que transcorreu um período de tempo especificado) e o primeiro método 200 então procede para a etapa 222. Na etapa 222, o usuário pode doravante ajustar o relógio manualmente. O primeiro método 200 procede para a etapa 224, onde este método finaliza, até que outro sinal de televisão apresentando informação temporal seja selecionado e o método se inicie novamente.

Assim sendo, o primeiro método 200 permite a troca manual de um ajuste de relógio em um receptor de televisão, antes da recepção de qualquer informação temporal em um sinal de televisão e após a recepção de um sinal de televisão possuindo informação temporal, mas apenas após haver transcorrido um período específico de tempo. Desta maneira, uma pessoa (por exemplo, uma criança) pode ser impedida de manipular com o tempo do receptor de televisão a fim de assistir a programas considerados impróprios, por exemplo, por uma pessoa que toma conta.

A Figura 3 apresenta um diagrama de fluxo de um segundo método 300 para ajuste de um relógio de receptor de televisão. O segundo método 300 se refere à informação temporal apresentando componentes de fuso horário e de períodos diurnos de economia de energia. Estes dois elementos temporais podem ser manualmente trocados por um usuário a qualquer momento, ao contrário dos componentes de hora e data (isto é, horas, minutos e segundos, ano mês e dia), que não podem ser trocados manualmente, exceto como provido no primeiro método 200 ilustrado na Figura 2.

Qualquer modificação manual feita pelo usuário em relação ao fuso horário ou períodos diurnos de economia de energia não afetam os valores componentes da hora e da data (isto é, horas, minutos e segundos, ano mês e dia) que são recebidos a partir do sinal de televisão. Tal informação temporal auxiliar (isto é, fuso horário ou períodos diurnos de economia de energia) se baseia nos componentes de hora e data e são mostrados no relógio ou através da adição ou da subtração de valores de tempo como um ajuste em relação aos componentes de tempo e data.

Os guias de programas eletrônicos são baseados, tipicamente, na GMT - Greenwich Mean Time. Assim sendo, enquanto o usuário é impedido de modificar os componentes físicos de hora e data (isto é, horas, minutos e segundos, ano mês e dia), os valores dos fusos horários e os períodos diurnos de economia podem ser modificados, uma vez que estes valores ou são ajustados de forma positiva ou negativa a partir da hora e data correntes.

Por exemplo, um usuário pode modificar manualmente o valor do fuso horário de seu relógio para 4:07 p.m. (16 h 07 min), (EST) Eastern Standart Time (horário padrão costa leste) em New York, onde o receptor de televisão se encontra
5 recebendo um programa de sinal de televisão contendo valores de hora e data de 25 de dezembro de 1999, às 9:07 p.m. (21 h 07 min) GMT. O segundo método 300 se aplica para componentes de períodos diurnos de economia.

O segundo método 300 se inicia na etapa 301 e pro-
10 cede para a etapa 302, onde um usuário seleciona um sinal de televisão transportando um programa desejado. O sinal de televisão é recebido pelo processador de terminação frontal, demodulado, convertido e processado para extrair componentes de vídeo, áudio e temporais (caso existam). Estes componen-
15 tes de vídeo, áudio e temporais extraídos são então enviados para suas respectivas alimentações de saída dos aparelhos de televisão, tais como monitor, alto falante e relógio.

Na etapa 304, o segundo método 300 questiona se existe informação temporal no sinal de televisão. Caso o
20 questionamento da etapa 304 seja respondido negativamente, então o relógio pode não estar atualizado em relação ao sinal de televisão que chega (por exemplo, uma radiodifusão terrestre analógica). Entretanto, na etapa 306, o relógio deve ser manualmente ajustado por um usuário, e na etapa
25 320, o método finaliza. Ajustes manuais de relógio serão doravante definidos como valores de relógio seletivamente modificados por um usuário, ou o presente valor de relógio que não se baseia em componentes temporais a partir de um sinal

de televisão. Assim, no caso em que o receptor de televisão não receber informação temporal, o usuário pode ajustar manualmente a hora do dia, data, fuso horário e períodos diurnos de economia.

5 Caso na etapa 304, o questionamento seja respondido afirmativamente, isto é, a informação temporal seja recebida pelo receptor de televisão, então o segundo método 300 procede para a etapa 308. Nesta etapa 308, o processador de terminação frontal extrai qualquer componente temporal, in-
10 cluindo fuso horário fuso e/ou período diurno de economia que possa estar presente. Entretanto, neste caso, o receptor de televisão não permite ao usuário utilizar os valores dos componentes temporais de fuso horário e período diurno de economia, enviados no sinal de televisão, a não ser que o
15 usuário troque manualmente os ajustes de fuso horário e período diurno de economia para que correspondam, exatamente, aos valores temporais no sinal de televisão. Uma vez que os componentes temporais se encontram preenchidos de sinais de radiodifusão de televisão, o usuário não irá conhecer os va-
20 lores dos componentes temporais para o fuso horário e/ou período diurno de economia.

 Por exemplo, um transmissor de radiodifusão transmite a informação de componentes de vídeo e temporal incluindo fuso horário e períodos diurnos de economia de tempo,
25 com base no código postal do usuário. Além disso, o usuário residente em uma cidade no limite das Eastern e Central Zones (zonas leste e central) dos Estados Unidos. Neste caso, o código postal posiciona o usuário na zona horária leste,

entretanto, na realidade, o endereço se encontra na zona horária central. Assim sendo, se envia ao usuário uma informação temporal não correta, com base na zona horária leste (EST).

5 Caso o usuário deseje corrigir seus ajustes de fuso horário e/ou períodos diurnos de economia da zona horária leste para a central, então este usuário pode modificar manualmente o ajuste do relógio. Qualquer novo componente temporal transmitido pelo transmissor de radiodifusão é armazenado internamente, entretanto os valores de tais componentes temporais não são mostrados no relógio. Assim, caso o usuário decida mais tarde ajustar o relógio com base na informação temporal do transmissor de radiodifusão, o assinante não irá conhecer os valores dos componentes temporais.

15 Desta forma, o segundo método 300, na etapa 310, provê um dispositivo de defeito para ajustar o relógio com base na informação temporal no sinal de televisão. Na etapa 310, caso o usuário decida de forma positiva utilizar o dispositivo de defeito, então o segundo método 300 procede para a etapa 312, onde os componentes temporais a partir do sinal da televisão são utilizados para um ajuste e atualização em seqüência do relógio, com isso superando os ajustes manuais prévios para fuso horário e/ou períodos diurnos de economia. Uma vez que o receptor de televisão falhou na contagem baseada na informação temporal no sinal de televisão, o relógio
25 irá continuar a contar o tempo e receber atualizações periódicas da informação temporal.

Alternativamente, na etapa 310, caso o questionamento seja respondido de forma negativa, isto é, o usuário decida que os ajustes do relógio para fuso horário e/ou períodos diurnos de economia não irão de basear nos valores dos componentes no sinal de televisão, então o segundo método 300 procede para a etapa 306. Na etapa 306, os valores prévios de fuso horário e/ou de períodos diurnos de economia, que não foram atualizados pelos componentes temporais a partir de um sinal de televisão, são mantidos e na etapa 320, o método 300 finaliza.

Assim sendo, o segundo método 300 permite ao usuário ajustar manualmente o relógio em um receptor de televisão a qualquer tempo determinado para o fuso horário e/ou período diurno de economia. Adicionalmente o dispositivo de defeito provê o usuário com uma característica de ajuste do relógio, com base nos valores dos componentes temporais, transmitidos por um sinal de televisão, ao invés dos ajustes manuais prévios. Desta maneira, um usuário pode ajustar os ajustes do relógio para satisfazer quaisquer exigências.

Deve ser aparente àqueles versados na técnica que foi provido um novo sistema de ajuste em um relógio em um receptor de formato múltiplo. O método descrito neste caso supera as desvantagens associadas à técnica anterior. Embora várias modalidades que incorporam as instruções da presente invenção forma ilustradas e descritas neste caso, aqueles versados na técnica poderão prontamente divisar muitas outras diferentes modalidades que ainda incorporam estas instruções.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para permitir a um usuário ajustar manualmente um relógio em um sistema de televisão de múltiplo formato, capaz de receber uma pluralidade de sinais de televisão, o método compreendendo as etapas de:

selecionar um sinal de televisão (202) a partir de uma pluralidade de sinais de televisão;

detectar informação temporal (204) no referido sinal de televisão selecionado;

extrair (210) a referida informação temporal, de um componente de tempo ou um componente de data;

o método **CARACTERIZADO** por compreender as etapas de:

ajustar (216) pelo menos um relógio a partir da referida informação temporal extraída e contagem do tempo, onde estes componentes de tempo e data extraídos prevalecem sobre qualquer tempo ajustado manualmente;

impedir (220) o referido usuário de manualmente ajustar o valor de tempo ou um valor de data no referido relógio;

ajustar o referido pelo menos um relógio e a contagem de tempo, com base na informação temporal periódica atualizada a partir do referido sinal de televisão;

permitir (222) ao referido usuário ajustar manualmente o referido relógio em caso da referida informação temporal atualizada não ter sido detectada depois de um período específico de tempo.

2. Método, de acordo com reivindicação 1, **CARACTERIZADO** por adicionalmente compreender a etapa de:

ajustar manualmente o referido relógio antes da recepção da referida informação temporal no sinal de televisão.

3. Método, de acordo com reivindicação 1,
5 **CARACTERIZADO** por adicionalmente compreender a etapa de:

impedir o referido usuário de ajustar manualmente o referido relógio no caso em que a referida informação temporal atualizada foi detectada dentro do período específico de tempo.

10 4. Método, de acordo com reivindicação 1,
CARACTERIZADO por adicionalmente compreender a etapa de:

ajustar manualmente um valor de fuso horário ou um período diurno de economia no referido relógio.

15 5. Método, de acordo com reivindicação 4,
CARACTERIZADO por adicionalmente compreender as etapas de:

extrair a partir da referida informação temporal um componente de fuso horário ou um componente de período diurno de economia, e

20 determinar a possibilidade de ajuste do referido relógio, com base na informação temporal através de um dispositivo de defeito.

6. Método, de acordo com reivindicação 5,
CARACTERIZADO por adicionalmente compreender as etapas de:

25 selecionar o referido dispositivo de defeito para ajustar o valor de fuso horário ou o referido período diurno de economia no referido relógio para corresponder ao referido componente de fuso horário ou ao período diurno de economia da referida informação temporal extraída, em caso de ser

desejado ajustar o relógio com base na informação temporal;
e

atualizar o referido relógio com base na informação temporal atualizada, recebida no referido sinal de televisão.
5

7. Método, de acordo com reivindicação 5, **CARACTERIZADO** por adicionalmente compreender a etapa de:

reter o valor de fuso horário ou de período diurno de economia, manualmente ajustado pelo referido usuário em caso de não ser desejável ajustar o referido relógio com base na referida informação temporal.
10

8. Dispositivo para permitir a um usuário ajustar manualmente um relógio em um receptor de televisão de múltiplo formato, capaz de receber uma pluralidade de sinais de televisão, o dispositivo compreendendo:
15

dispositivos para seleção de um sinal de televisão (133) a partir da referida pluralidade de sinais de televisão;

dispositivos para detecção de informação temporal (102) no referido sinal de televisão selecionado;
20

dispositivos para extração a partir da referida informação temporal um componente de tempo ou um componente de data;

o dispositivo sendo **CARACTERIZADO** por compreender:
25 dispositivos para ajuste de pelo menos um relógio a partir da referida informação temporal extraída e contagem do tempo, onde estes componentes de tempo e data extraídos prevalecem sobre qualquer tempo ajustado manualmente;

dispositivos para impedimento do referido usuário de ajustar o valor de tempo ou um valor de data no referido relógio;

dispositivos para ajuste do referido pelo menos um
5 relógio e contagem de tempo, com base na informação temporal periódica atualizada a partir do referido sinal de televisão;

dispositivos para permissão ao referido usuário de
ajustar manualmente o referido relógio em caso da referida
10 informação temporal atualizada não ter sido detectada depois de um período específico de tempo.

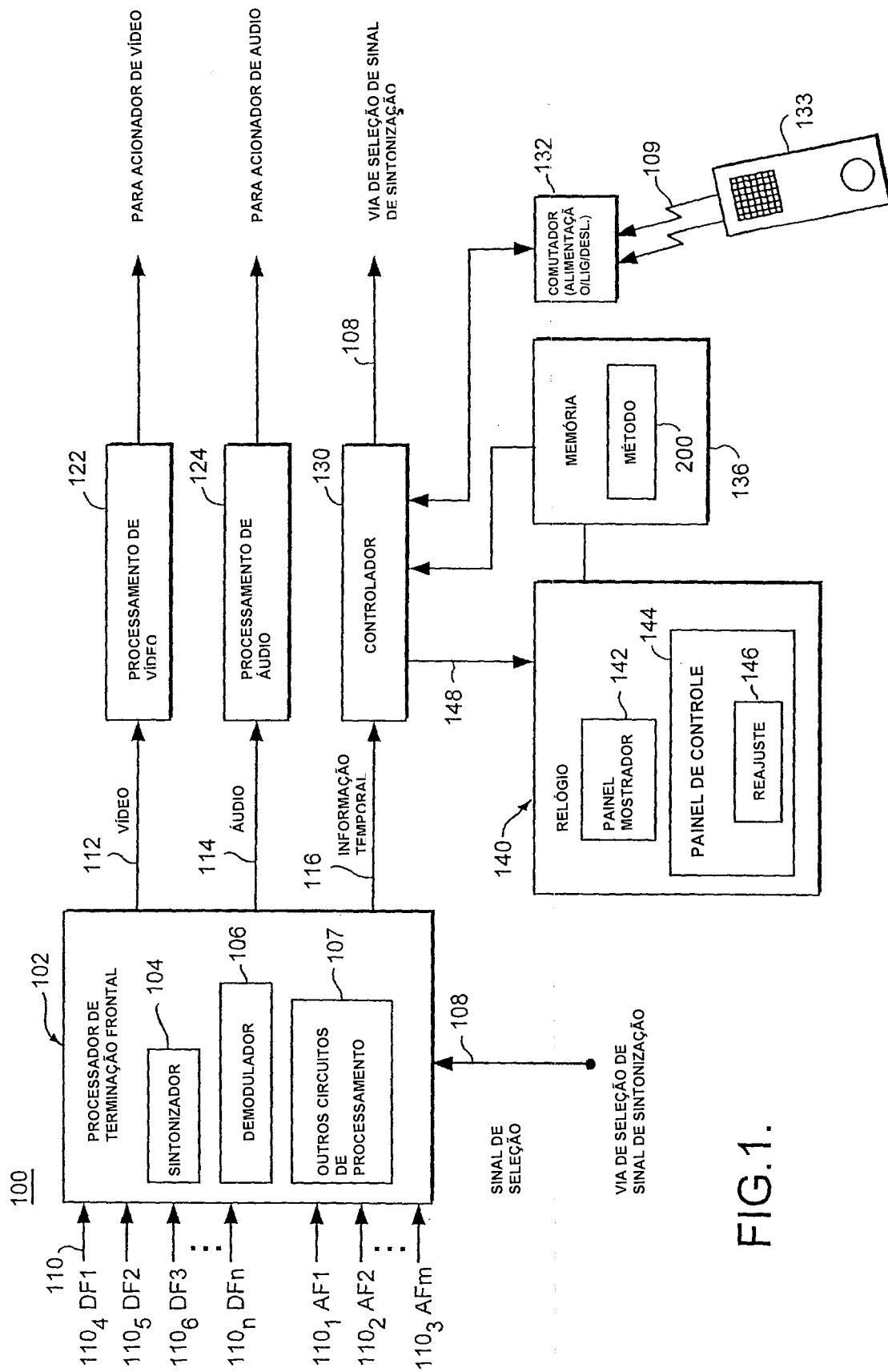


FIG.1.

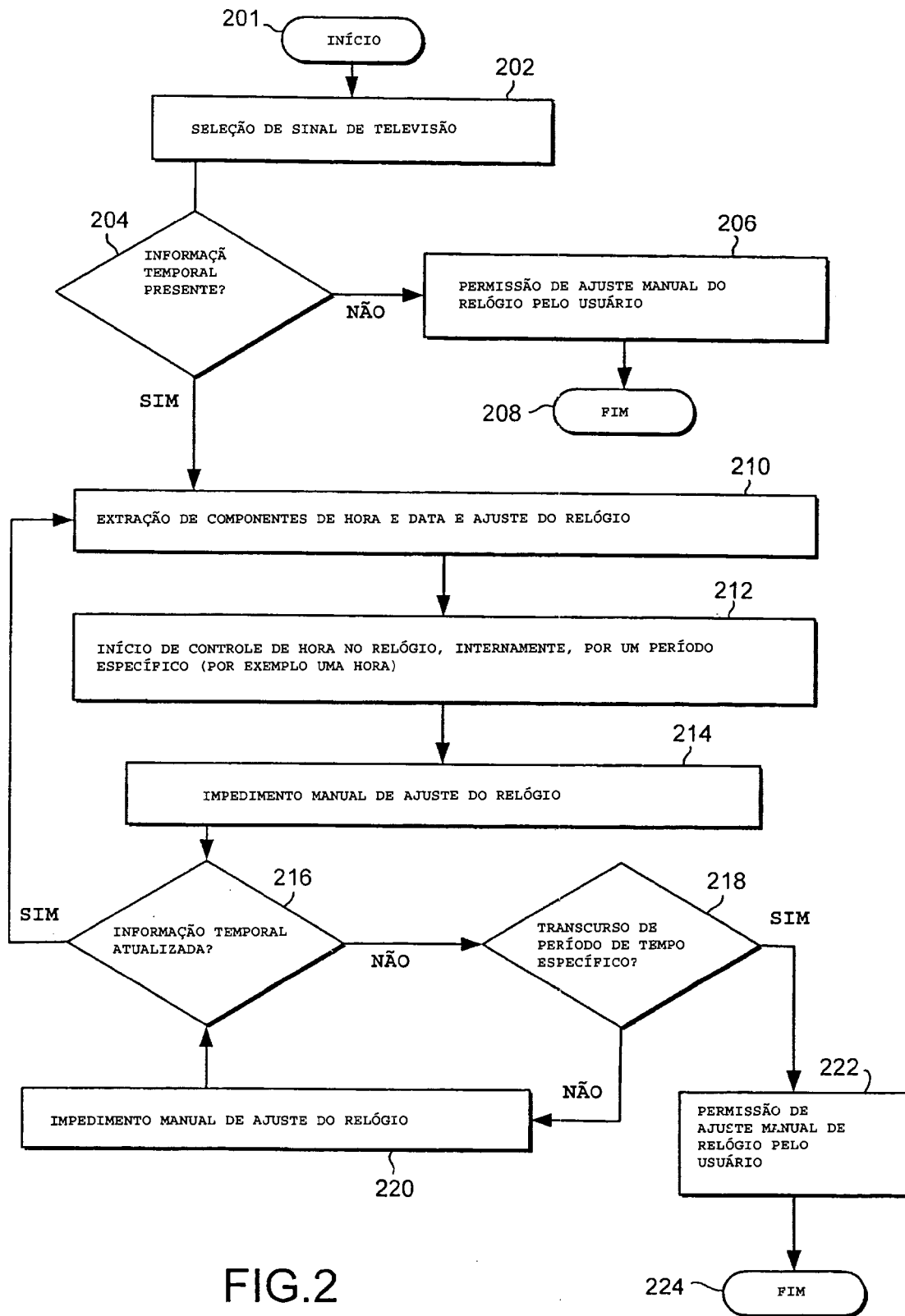
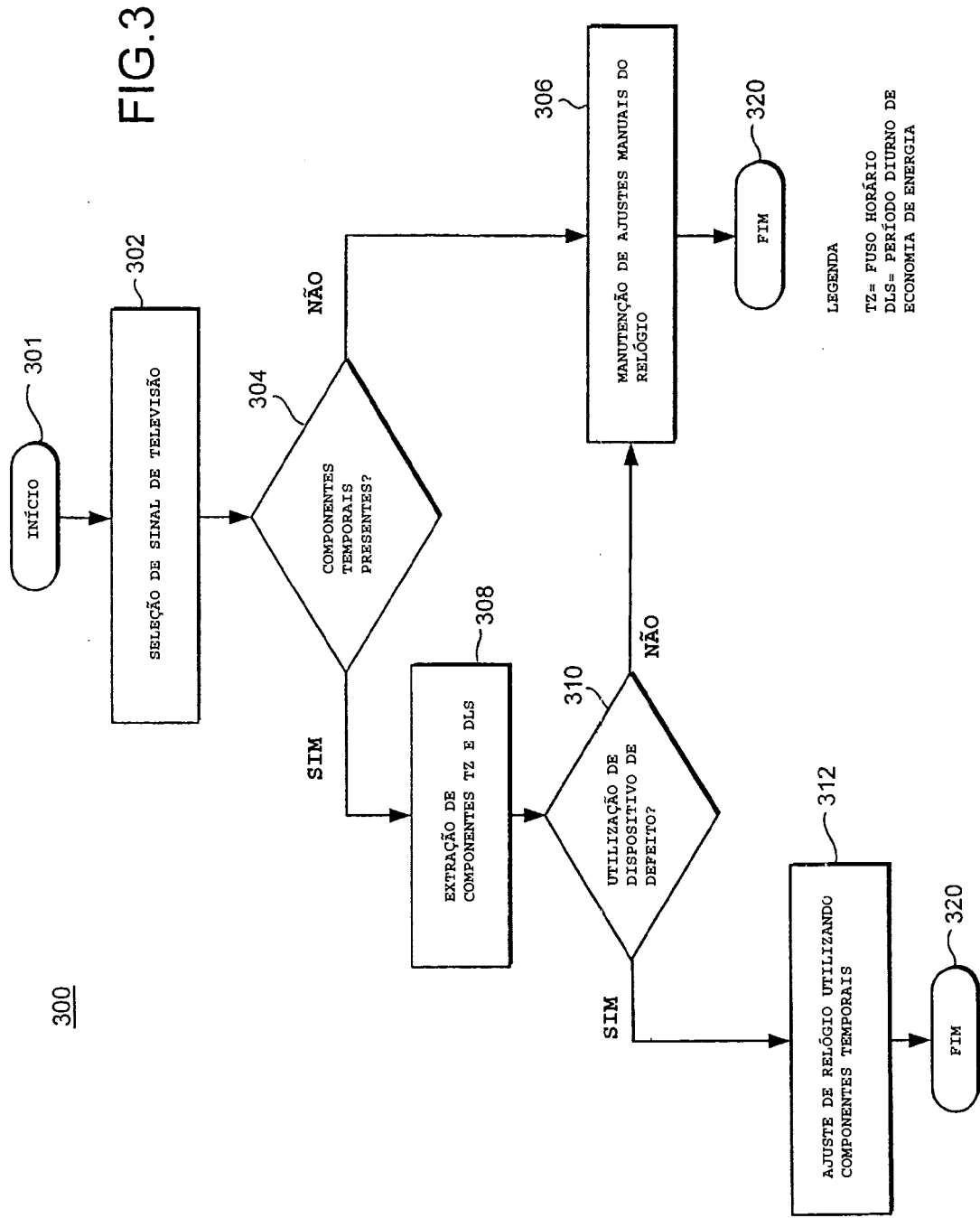


FIG.2



RESUMO

"MÉTODO E DISPOSITIVO PARA AJUSTE AUTOMÁTICO DE INFORMAÇÃO DE TEMPO EM PRODUTO TELEVISIVO DIGITAL DE FORMATOS MÚLTIPLOS"

5 Descreve-se um método e dispositivo para permitir a um usuário ajustar manualmente um relógio em um sistema de televisão de múltiplo formato, capaz de receber uma pluralidade de sinais de televisão. O método compreende as etapas de seleccionar um sinal de televisão (202) a partir de uma
10 pluralidade de sinais de televisão. No instante da detecção desta informação temporal (204), a mesma é extraída (210) e utilizada para ajustar (216) pelo menos um relógio para contagem de tempo. Uma vez que o relógio foi ajustado com base na informação temporal, esta prevalece sobre qualquer ajuste
15 manual de tempo, sendo o usuário impedido (220) de ajustar o referido relógio. O receptor de televisão continua a atualizar o relógio com base na informação periódica mais atual enviada com o sinal de televisão. O usuário pode (222) ajustar manualmente o tempo em um relógio em caso da referida
20 informação temporal não ter sido detectada depois de um período específico de tempo.