

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5657686号
(P5657686)

(45) 発行日 平成27年1月21日(2015.1.21)

(24) 登録日 平成26年12月5日(2014.12.5)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 7/173 (2011.01) HO4N 7/173 630
GO6F 13/00 (2006.01) GO6F 13/00 540A

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-538794 (P2012-538794)	(73) 特許権者	598036300
(86) (22) 出願日	平成22年11月16日(2010.11.16)		テレフオンアクチーボラゲット エル エム エリクソン (パブル)
(65) 公表番号	特表2013-511204 (P2013-511204A)		スウェーデン国 ストックホルム エスー 164 83
(43) 公表日	平成25年3月28日(2013.3.28)	(74) 代理人	100109726
(86) 国際出願番号	PCT/SE2010/051255		弁理士 園田 吉隆
(87) 国際公開番号	W02011/059396	(74) 代理人	100101199
(87) 国際公開日	平成23年5月19日(2011.5.19)		弁理士 小林 義教
審査請求日	平成25年10月25日(2013.10.25)	(72) 発明者	リンドキスト, ヤン エリック
(31) 優先権主張番号	61/261,578		スウェーデン国 エスー125 35 ア
(32) 優先日	平成21年11月16日(2009.11.16)		ルブショー, スタファン スタラレス
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ヴァグ 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストリーミングメディア受信装置におけるスタンバイ処理のための方法、および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ストリーミングメディア受信装置(1)において実行する方法であって、
 ストリーミングメディア受信装置が、ネイティブソフトウェア(13)と、ウェブアプリケーション(11)を実行するためのウェブソフトウェア(10)とを備え、
 ウェブソフトウェア(10)において動作中のウェブアプリケーション(11)において、ストリーミングメディア受信装置がパッシブスタンバイモード(71)へ移行する旨を知らせるメッセージを受信するステップ(82)と、
 動作中のウェブアプリケーションからアプリケーションサーバへ、保存すべきデータを含むメッセージを送信するステップ(83)と、
 動作中のウェブアプリケーションからネイティブソフトウェアへ、動作中のウェブアプリケーションの再開予定時刻を知らせるメッセージを送信するステップ(84)と、
 ネイティブソフトウェアから、ウェブアプリケーションの再開予定時刻へ、タイマを設定するステップ(85)と、
 ストリーミングメディア受信装置をパッシブスタンバイモードに設定するステップ(86)と、
 ネイティブソフトウェアにおいて、タイマが満了した旨の信号を受信するステップ(87)と、
 ストリーミングメディア受信装置をアクティブスタンバイモードに設定するステップ(88)と、

10

20

ネイティブソフトウェアからウェブアプリケーションへ、タイマが満了した旨のメッセージを送信するステップ(89)と、

動作中のウェブアプリケーションにおいて、保存したデータを含むメッセージをアプリケーションサーバから受信するステップ(91)とを含む方法。

【請求項2】

保存したデータを含むメッセージを受信するステップに先立って、ウェブアプリケーションサーバからアプリケーションサーバへ、保存したデータを送信するように要求を送信するステップ(90)をさらに含む請求項1に記載の方法。

【請求項3】

ネイティブソフトウェアへメッセージを送信するステップ(84)が、ウェイクアップ時に迎えるべきユニフォームリソースインジケータ(URI)を設定することを含む請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

ネイティブソフトウェアへメッセージを送信するステップ(84)において送信されるメッセージが、動作中のウェブアプリケーションからの補足の情報を含むトークンを含む請求項1~3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

インターネットプロトコルテレビジョン(IPTV)に準拠したストリーミングメディア受信装置において実行する請求項1~4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

ストリーミングメディア受信装置のためのコンピュータプログラムであって、ストリーミングメディア受信装置が、ネイティブソフトウェアと、ウェブアプリケーションを実行するためのウェブソフトウェアとを備え、ストリーミングメディア受信装置においてコンピュータプログラムを実行中に、

ウェブソフトウェアで動作中のウェブアプリケーションにおいて、ストリーミングメディア受信装置がパッシブスタンバイモードへ移行する旨を知らせるメッセージを受信することと、

動作中のウェブアプリケーションからアプリケーションサーバへ、保存すべきデータを含むメッセージを送信することと、

動作中のウェブアプリケーションからネイティブソフトウェアへ、動作中のウェブアプリケーションの再開予定時刻を知らせるメッセージを送信することと、

ネイティブソフトウェアからタイマを、ウェブアプリケーションの再開予定時刻に設定することと、

ストリーミングメディア受信装置をパッシブスタンバイモードに設定することと、
ネイティブソフトウェアにおいて、タイマが満了した旨の信号を受信することと、
ストリーミングメディア受信装置をアクティブスタンバイモードに設定することと、
ネイティブソフトウェアからウェブアプリケーションへ、タイマが満了した旨のメッセージを送信することと、

動作中のウェブアプリケーションにおいて、アプリケーションサーバから保存したデータを含むメッセージを受信することと
をストリーミングメディア受信装置に実行させるコンピュータプログラムコードを含むコンピュータプログラム。

【請求項7】

ストリーミングメディア受信装置(1)であって、
ネイティブソフトウェア(13)と、
ウェブアプリケーション(11)を実行するためのウェブソフトウェア(10)と、
タイマ(18)と、
ウェブアプリケーション(11)に位置し、ストリーミングメディア受信装置(1)がパッシブスタンバイモード(71)へ移行する旨を知らせるメッセージを受信するモード

10

20

30

40

50

変更検出部(6)と、

ウェブアプリケーションに位置し、動作中のウェブアプリケーションの再開予定時刻を知らせるメッセージをネイティブソフトウェアへ送信する再開モジュール(7)と、

ネイティブソフトウェア(13)に位置し、ウェブアプリケーションの再開予定時刻でタイマを設定するタイマ設定部(8)と、

ストリーミングメディア受信装置(1)をタイマの設定後にパッシブスタンバイモード(71)に設定し、またはタイマの満了後にアクティブスタンバイモードに設定するように構成されたモード変更部(9)と、

ネイティブソフトウェアに位置し、タイマが満了した旨の信号を受信し、タイマが満了した旨のメッセージをウェブアプリケーションへ送信するタイマハンドラ(21)と、

ウェブアプリケーションに位置し、パッシブスタンバイモードへの移行に先立って保存すべきデータを含むメッセージをアプリケーションサーバへ送信し、保存したデータを含むメッセージをパッシブスタンバイモードからの離脱後にアプリケーションサーバから受信するデータハンドラ(22)と

を備えるストリーミングメディア受信装置(1)。

【請求項8】

インターネットプロトコルテレビジョン(IPTV)に準拠した請求項7に記載のストリーミングメディア受信装置(1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、広くには、スタンバイモードに関し、より具体的には、ストリーミングメディア受信装置におけるスタンバイモードに関する。

【背景技術】

【0002】

家庭用電化製品の事業においては、電力の消費が大いに注目され、どれだけの電力が消費されるべきかについての指針が導かれている。指針の主旨は、装置がスタンバイであるときに使用される電力が1ワット未満であることである。

【0003】

これらの指針は、インターネットプロトコルテレビジョン(IPTV)用のセットトップボックスなどのストリーミングメディア受信装置にも適用される。1W未満のスタンバイモードにおいて、ストリーミングメディア受信装置において実行できる機能は最低限である。そのような機能として、赤外線(IR)の監視(機器のオンモードへの移行を可能にする)、インターネットプロトコル(IP)ウェイクアップの監視、およびウェイクアップイベントを有するチップを挙げるができる。

【0004】

テレビ受像機およびセットトップボックスにおいては、2つの異なる種類のスタンバイが存在する。上述の一のスタンバイは、「パッシブスタンバイ」と呼ばれることが多いが、「アクティブスタンバイ」と呼ばれる他のスタンバイが存在する。アクティブスタンバイは、機器の電源がオンであるときの状態によく似ている。アクティブスタンバイと電源オン状態との間の相違は、画面(または、セットトップボックスの場合の表示出力)が動作していない点にある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、ストリーミングメディア受信装置のスタンバイモードに関して、柔軟性の向上をもたらすことにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の態様においては、ネイティブソフトウェアと、ウェブアプリケーション

10

20

30

40

50

を実行するためのウェブソフトウェアとを備えるストリーミングメディア受信装置において実行される方法が提示される。この方法は、ウェブソフトウェアにおいて実行されている動作中のウェブアプリケーションにて、ストリーミングメディア受信装置がパッシブスタンバイモードへ移行する旨を知らせるメッセージを受信するステップと、動作中のウェブアプリケーションからアプリケーションサーバへ、保存すべきデータを含むメッセージを送信するステップと、動作中のウェブアプリケーションからネイティブソフトウェアへ、動作中のウェブアプリケーションの再開予定時刻を知らせるメッセージを送信するステップと、ネイティブソフトウェアからタイマを、ウェブアプリケーションの再開予定時刻へ設定するステップと、ストリーミングメディア受信装置をパッシブスタンバイモードに設定するステップと、ネイティブソフトウェアにおいて、タイマが満了した旨の信号を受信するステップと、ストリーミングメディア受信装置をアクティブスタンバイモードに設定するステップと、ネイティブソフトウェアからウェブアプリケーションへ、タイマが満了した旨のメッセージを送信するステップと、動作中のウェブアプリケーションにおいて、保存したデータを含むメッセージをアプリケーションサーバから受信するステップとを含む。

10

【 0 0 0 7 】

上述の方法は、柔軟でありながら依然としてセキュアであるウェブアプリケーションの一時停止の方法を提供する。さらに、パッシブスタンバイへの移行に先立ってデータをアプリケーションサーバに保存することによって、データがデータの送信元のストリーミングメディア受信装置に縛られることがない。換言すると、ユーザが、第1の受信装置をスタンバイに移行させ、第2の受信装置の電源を投入し、第2の受信装置が第1の受信装置と同じウェブアプリケーションの状態で起動することができる。これは、例えばユーザが或る部屋から次の部屋へ移動する場合に有用となり得る。

20

【 0 0 0 8 】

この方法は、保存したデータを含むメッセージを受信するステップに先立って、ウェブアプリケーションサーバからアプリケーションサーバへ、保存したデータを送信するようにとの要求を送信するステップをさらに含むことができる。

【 0 0 0 9 】

ネイティブソフトウェアへメッセージを送信するステップは、ウェイクアップ時に迎るべきユニフォームリソースインジケータ (U R I) の設定を含むことができる。

30

【 0 0 1 0 】

ネイティブソフトウェアへメッセージを送信するステップは、動作中のウェブアプリケーションからの補足の情報を含むトークンを設定するステップを含むことができる。換言すると、トークンは、ネイティブアプリケーションによって保存することができる補足の情報を含むデータコンテナであってよい。これを、後に、再開時のウェブアプリケーションによって取り出すことができる。

【 0 0 1 1 】

この方法を、インターネットプロトコルテレビジョン (I P T V) に準拠したストリーミングメディア受信装置において実行することができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の第2の態様は、ネイティブソフトウェアと、ウェブアプリケーションを実行するためのウェブソフトウェアとを備えるストリーミングメディア受信装置のためのコンピュータプログラムである。このコンピュータプログラムは、コンピュータプログラムコードを含んでおり、このコンピュータプログラムコードが、ストリーミングメディア受信装置において実行されるときに、ウェブソフトウェアにおいて実行されている動作中のウェブアプリケーションにて、ストリーミングメディア受信装置がパッシブスタンバイモードへ移行する旨を知らせるメッセージを受信することと、動作中のウェブアプリケーションからアプリケーションサーバへ、保存すべきデータを含むメッセージを送信することと、動作中のウェブアプリケーションからネイティブソフトウェアへ、動作中のウェブアプリケーションの再開予定時刻を知らせるメッセージを送信することと、ネイティブソフトウ

40

50

エアからタイマを、ウェブアプリケーションの再開予定時刻に設定することと、ストリーミングメディア受信装置をパッシブスタンバイモードに設定することと、ネイティブソフトウェアにおいて、タイマが満了した旨の信号を受信することと、ストリーミングメディア受信装置をアクティブスタンバイモードに設定することと、ネイティブソフトウェアからウェブアプリケーションへ、タイマが満了した旨のメッセージを送信することと、動作中のウェブアプリケーションにおいて、保存したデータを含むメッセージをアプリケーションサーバから受信することとを、ストリーミングメディア受信装置に実行させるコンピュータプログラムコードを備える。

【0013】

本発明の第3の態様は、第3の態様によるコンピュータプログラムと、このコンピュータプログラムが保存されたコンピュータにとって読み取り可能な手段とを含んでいるコンピュータプログラム製品である。

10

【0014】

本発明の第4の態様は、ストリーミングメディア受信装置であり、そのようなストリーミングメディア受信装置が、ネイティブソフトウェアと、ウェブアプリケーションを実行するためのウェブソフトウェアと、タイマと、ウェブソフトウェアのウェブアプリケーションに位置し、当該ストリーミングメディア受信装置がパッシブスタンバイモードへ移行する旨を知らせるメッセージを受信するように構成されたモード変更検出部と、ウェブアプリケーションに位置し、動作中のウェブアプリケーションの再開予定時刻を知らせるメッセージをネイティブソフトウェアへ送信するように構成された再開モジュールと、ネイティブソフトウェアに位置し、ウェブアプリケーションの再開予定時刻でタイマを設定するように構成されたタイマ設定部と、当該ストリーミングメディア受信装置をタイマの設定後にパッシブスタンバイモードに設定し、またはタイマの満了後にアクティブスタンバイモードに設定するように構成されたモード変更部と、ネイティブソフトウェアに位置し、タイマが満了した旨の信号を受信するとともに、タイマが満了した旨のメッセージをウェブアプリケーションへ送信するように構成されたタイマハンドラと、ウェブアプリケーションに位置し、パッシブスタンバイモードへの移行に先立って保存すべきデータを含むメッセージをアプリケーションサーバへ送信するとともに、保存したデータを含むメッセージをパッシブスタンバイモードからの離脱後にアプリケーションサーバから受信するように構成されたデータハンドラとを備えている。

20

30

【0015】

第1、第2、第3、および第4の態様のいずれの特徴も、任意の他の態様へ適宜に適用できることに注意すべきである。

【0016】

一般に、特許請求の範囲において使用されるすべての用語は、本明細書において別の定義が明示的になされていない限り、技術分野における通常の意味に従って解釈されなければならない。「構成要素、装置、部品、手段、工程、など」への言及はすべて、とくにそのようでない限りは、そのような構成要素、装置、部品、手段、工程、などが少なくとも1つ存在することを、他を排除することなく意味するものと解釈されなければならない。本明細書に開示の方法の各段階は、とくに明示されない限り、開示されたとおりの順序で実施される必要はない。

40

【図面の簡単な説明】

【0017】

次に、本発明を、添付の図面を参照しつつ、あくまでも実施例として説明する。

【図1】一実施形態を適用することができるインターネットプロトコルテレビジョン（IPTV）環境の概要を示す概略図である。

【図2a】図1のストリーミングメディア受信装置によってもたらされるログイン画面の表示の概略図である。

【図2b】図1のストリーミングメディア受信装置によってもたらされる録画予約画面の表示の概略図である。

50

【図3 a】予約録画について使用される本発明の実施形態を説明するシーケンス図である。

【図3 b】サーバからのプッシュによる録画に使用される本発明の実施形態を説明するシーケンス図である。

【図4】図1のストリーミングメディア受信装置におけるスタンバイモードを説明する状態図である。

【図5】図1のストリーミングメディア受信装置において実行できる方法を説明するフロー図である。

【図6】図1のストリーミングメディア受信装置の概略図であり、ストリーミングメディア受信装置の別のモジュールの図を示している。

【図7】コンピュータにとって読み取り可能な手段を備えているコンピュータプログラム製品の一実施例を示している。

【発明を実施するための形態】

【0018】

次に、本発明を、添付の図面を参照しつつ、以下でさらに詳しく説明する。添付の図面には、本発明の特定のいくつかの実施形態が示されているが、本発明は、多数のさまざまな形態にて具現化が可能であり、本明細書に記載の実施形態に限られないと理解されるべきである。むしろ、これらの実施形態は、本明細書の開示が徹底的かつ完結しており、本発明の範囲を当業者に十分に伝えることができるように、あくまでも実施例として提示されている。類似の番号は、説明の全体を通して類似の構成要素を指し示している。

【0019】

図1が、本発明の一実施形態を適用することができるインターネットプロトコルテレビジョン（IPTV）環境の概要を示す概略図である。ストリーミングメディア受信装置1が、ブラウザ10、ネイティブソフトウェア13、およびハードウェア15を備えている。

【0020】

ブラウザ10は、ダイナミックHTMLをサポートし、すなわちHTML、ならびにJavaScriptなどのクライアント側のスクリプティング、CSSなどのプレゼンテーション定義言語、およびドキュメントオブジェクトモデルをサポートするウェブブラウザであってよい。これに代え、あるいはこれに加えて、ブラウザは、Adobe Flash、SVG（スケーラブルベクターグラフィクス）、などといった他の種類のコンテンツをサポートすることができる。ブラウザは、ストリーミングメディア受信装置1における1つまたは複数のウェブアプリケーション11の実行を可能にし、それによってウェブアプリケーション11が、それ自身は当技術分野において知られているとおり、IP（インターネットプロトコル）ネットワークを介してアプリケーションサーバ2とやり取りをすることができる。このようにして、ストリーミングメディア受信装置1は、オープンIPTV端末機能（OITF）を動作させる宣言型アプリケーション環境（DAE）に従う。

【0021】

アプリケーションサーバ2は、ウェブサーバなど、ウェブアプリケーション11をサポートするコンテンツサーバである。アプリケーションサーバ2は、サーバ側のコードを使用し、例えばPHP（Hypertext Preprocessor）、Java Platform Enterprise Edition、Microsoft .NET Framework、などを使用して、ブラウザへコンテンツを動的に供給する能力を有している。アプリケーションサーバは、1つまたは複数のCPU（中央演算ユニット）と、ハードドライブなどの永続的な記憶装置と、RAM（図示されていない）などの内部メモリとを備える。

【0022】

コンテンツサーバ4は、ここではIGMP（インターネットグループ管理プロトコル）コマンドのためのサーバを集合的に代表し、IPネットワークを介してストリーミングメディア受信装置1へ実際のメディアストリーミングをもたらす。コンテンツサーバの機能

10

20

30

40

50

を、随意により協働するいくつかのサーバによって提供してもよい。

【0023】

メディアストリーミング受信装置1は、テレビ受像機5へ接続される。これは、ストリーミングメディア受信装置1を使用してコンテンツサーバ4からのコンテンツを視聴することを可能にするだけでなく、ストリーミングメディア受信装置1が自身のユーザインターフェイスのための表示装置としてテレビ受像機5を使用することも可能にする。メディアストリーミング受信装置1からの音声を、テレビ受像機5へ出力することができ、または随意による増幅器(図示されていない)へ出力することができる。

【0024】

ストリーミングメディア受信装置のネイティブソフトウェア13は、IPを介してコンテンツサーバ4とやり取りをするためのIGMPモジュール14を備えている。さらに、ネイティブソフトウェアは、ハードウェアタイマ18とのやり取りのためのソフトウェアを含んでいる。

【0025】

ストリーミングメディア受信装置1のハードウェア15は、CPU16と、IR受信器17と、タイマ18と、ハードドライブあるいは他の永続的な磁気、光、および/または半導体記憶装置19と、RAM(ランダム・アクセス・メモリ)などの内部メモリ20とを備えている。タイマ18は、別個のハードウェアユニットであってよく、または他の適切な低消費電力の素子を使用して実現されてもよい。

【0026】

ストリーミングメディア受信装置1がパッシブスタンバイモードにあるとき、ブラウザ10、ネイティブソフトウェア13、ハードドライブ19、およびCPU16は、いずれも動作していない。ストリーミングメディア受信装置1がアクティブスタンバイモードにあるとき、ストリーミングメディア受信装置の図1に示したすべての構成要素は、動作中である。

【0027】

ストリーミングメディア受信装置1は、別個の装置であってよく、またはセットトップボックスまたはテレビ受像機5に一体化されてもよい。代案として、ストリーミングメディア受信装置1を、パーソナルコンピュータなどの汎用のコンピュータや、メディア再生機またはゲーム機などのよりメディアに関係したデバイスを使用して実現してもよい。

【0028】

図2aが、図1のストリーミングメディア受信装置によってもたらされるログイン画面30の表示の概略図である。このログイン画面は、ストリーミングメディア受信装置のユーザがユーザ名およびパスワードを入力することができる単純なユーザの認証を示している。

【0029】

図2bは、図1のストリーミングメディア受信装置によってもたらされる録画予約画面の表示31の概略図である。画面の表示31を、図1のテレビ受像機5において目にすることができる。画面の表示31は、チャンネルが縦に示され、時間が横に示されている行列タイプの配置の概略の電子番組ガイド(EPG)を示している。暗くされた長方形32が、チャンネル2を9~10の間について録画すべきであることを示しており、これを図3aに関して説明されるウェイクアップの仕組みを使用して達成することができる。

【0030】

図3aが、予約録画について使用される本発明の実施形態を説明するシーケンス図である。このシーケンスの開始時に、ウェブアプリケーション11およびアプリケーションサーバ2を使用する従来からのユーザインターフェイス(UI)40が有効である。この従来からのUIによって、ユーザは、例えば選局の制御、EPGの閲覧、録画の予約、などを行なうことができる。随意により、従来からのユーザインターフェイス40の図2aに示したユーザ認証の証明書などが、ウェブブラウザ10またはネイティブソフトウェア13に保存される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

最初に、ストリーミングメディア受信装置 1 のユーザが、例えばストリーミングメディア受信装置 1 のリモコン（図示されていない）のスタンバイキーを押すことによって、ストリーミングメディア受信装置をスタンバイモードにするように指示する。この信号が、IR 受信器 1 7 によって受信され、IR 受信器が、ストリーミングメディア受信装置 1 がパッシブスタンバイモードに移行しつつあることを知らせる信号 4 1 を、ネイティブソフトウェア 1 3 へ送信する。次いで、ネイティブソフトウェア 1 3 が、動作中のウェブアプリケーション 1 1 に対して、ストリーミングメディア受信装置 1 がパッシブスタンバイモードに移行しつつある旨の通知 4 2 を行なう。以下では、分かりやすくするために、ただ 1 つのウェブアプリケーションについての処理が開示される。2 つ以上のウェブアプリケーションが存在する場合には、それらのウェブアプリケーションの各々が、本明細書に開示の内容に従って自身の処理を実行する。

10

【 0 0 3 2 】

動作中のウェブアプリケーション 1 1 は、この情報に対してすばやく働くことによって応答する。動作中のウェブアプリケーション 1 1 は、随意により、保存すべきデータ 4 3 を伴うメッセージをアプリケーションサーバへ送信することができる。例えば、ユーザのナビゲーションの状態などの現在の状態、あるいはウェブアプリケーションの現在のデータまたは設定データなどを、このやり方で保存することができる。アプリケーションサーバ 2 がメッセージを受信し、データの保存 7 0 を適切に行なう。しかしながら、データ 4 3 の送信およびアプリケーションサーバ 2 によるデータの保存の実行について待ち時間が存在し得るがゆえに、保存 7 0 が完了するときまでに、ストリーミングメディア受信装置 1 がすでにパッシブスタンバイモードとなっている可能性がある。したがって、ストリーミングメディア受信装置 1 は、時間を節約するために、アプリケーションサーバ 2 からの確認の応答を待つ必要がない。

20

【 0 0 3 3 】

また、動作中のウェブアプリケーション 1 1 は、ウェイクアップの準備のためにネイティブソフトウェア 1 3 へメッセージ 4 4 を送信する。このメッセージ 4 4 は、ウェブアプリケーション 1 1 の再開予定時刻を含み、随意によりウェブアプリケーション 1 1 を再開すべき URI（ユニフォームリソースインジケータ）を含む。随意により、URI は、呼び出し元のウェブアプリケーション 1 1 と同じドメインを有する URI など、呼び出し元のウェブアプリケーション 1 1 に対応するパターンに一致しなければならない。これは、悪意のあるコードによって望ましくない出所からのコードが実行すべきコードとして計画されることを防止することによって、セキュリティを向上させる。随意により、メッセージ 4 4 は、ウェブアプリケーション 1 1 の再開時にウェブアプリケーションにとって利用可能であることが望まれる任意のさらなるデータを含むデータコンテナであるトークンを含む。

30

【 0 0 3 4 】

次いで、ネイティブソフトウェア 1 3 は、タイマ 1 8 へタイマ設定メッセージ 4 5 を送信し、ウェブアプリケーション 1 1 からのウェイクアップ準備メッセージ 4 4 から決定される時刻に信号を送信するようにタイマを設定する。

40

【 0 0 3 5 】

次いで、ストリーミング・メディア・サーバが、パッシブスタンバイモード 4 6 へ移行する。これを、例えば 5 0 0 ミリ秒など、スタンバイメッセージ 4 1 の受信からの特定の時間で生じさせることができる。他の適切な時間を、処理時間の要件とユーザへの高速な応答の提供とのバランスを念頭に、自由に選択することができる。これに代え、あるいはこれに加えて、パッシブスタンバイ 4 6 を、タイマ設定メッセージ 4 5 の送信後に生じさせてもよい。これら 2 つの選択肢が組み合わせられる場合には、パッシブスタンバイモードへの最初のトリガによって、パッシブスタンバイモードを達成することができる。

【 0 0 3 6 】

タイマ設定メッセージ 4 5 によって示された時刻において、タイマ 1 8 が、ネイティブ

50

ソフトウェアへウェイクアップ信号47を送信する。ネイティブソフトウェア13が、ストリーミングメディア受信装置1をアクティブスタンバイ状態にし、例えばウェイクアップ準備メッセージ44によって供給されたURIを使用することによって、ウェブアプリケーション11へウェイクアップメッセージ48を送信する。ウェブアプリケーション11は、再開後に、パッシブスタンバイ46への移行前に保存したデータを取得すべく、アプリケーションサーバ2へメッセージ63を送信する。応答として、アプリケーションサーバ2が、要求されたデータ64を送信する。

【0037】

随意により、ウェブアプリケーションは、ネイティブソフトウェア13へクリア・トークン・メッセージ49を送信することによってトークンを要求し、ネイティブソフトウェア13が、応答において、トークン50をウェブアプリケーション11へ送信し、トークンをネイティブソフトウェア13から削除する。随意により、トークンを、トークンがウェブアプリケーション11へ送信された旨を示す（さらに随意により、トークンがウェブアプリケーション11へ送信されたかを示す）フラグを添えて、ネイティブソフトウェアに保持してもよい。一実施形態においては、トークンが、プロセスをより効率的にするためにウェイクアップメッセージ48に含まれる。

10

【0038】

随意により、ウェブアプリケーションの認証51が、ウェブブラウザを使用し、例えば保存された信用証明物を使用して、アプリケーションサーバ2によって行なわれる。換言すると、ウェブアプリケーションが自らの真正を証明するのではなく、ウェブアプリケーションの真正が、ウェブブラウザまたはネイティブソフトウェアによって確認される。これは、アクティブスタンバイ状態においてはいかなるUIも利用可能でなく、したがってウェブアプリケーションがユーザから信用証明物を受け取ることができないため、有益である。

20

【0039】

上記開示の各ステップは、すべてのアプリケーションについて共通である。次に、予約録画の開始のためにさらなる処理が使用されるシナリオを説明する。ここで、ウェブアプリケーションが、アプリケーションサーバへSIP（セッション開始プロトコル）INVITEメッセージ52を送信し、すべてがOKである場合の応答が、SIP OKメッセージ53である。ウェブアプリケーションが動作中であり、SIPが使用されているため、ポリシーサーバ（図示されていない）を使用して、この特定のメディアストリーミング受信装置1についてメディアの受信が許されていること、および受信するのに十分な帯域幅が存在することを確認することができる。

30

【0040】

次いで、ウェブアプリケーション11が、ネイティブソフトウェア13へ録画メッセージ54を送信する。次いで、ネイティブソフトウェア13（より具体的には、IGMPモジュール14）が、コンテンツサーバ4へIGMP JOINメッセージ55を送信する。コンテンツサーバ4が、実際のコンテンツをマルチキャストストリーム56にてネイティブソフトウェア13へ送信することによって応答する。ネイティブソフトウェア13は、停止メッセージ58がウェブアプリケーション11からネイティブソフトウェアへ送信されるまで、ストリームのメディアの録画57を行なう。随意により、上述の録画メッセージ54が停止時刻を含み、その場合には、停止メッセージ58の送信は不要である。

40

【0041】

録画を停止させる場合、ネイティブソフトウェア13は、メディアストリームを停止させるべくIGMP LEAVEメッセージ59を送信する。随意により、データの保存、ウェイクアップの準備、およびタイマの設定のための新たなメッセージ43、44、45が、例えば今まさに終了した録画の後の新たな録画を予約するために再び送信される。

【0042】

ひとたびタイマが設定されると、ネイティブソフトウェア13は、ストリーミングメディア受信装置を再びパッシブスタンバイ46に設定することができる。

50

【 0 0 4 3 】

このようにして、ストリーミングメディア受信装置 1 は、パッシブスタンバイからアクティブスタンバイへウェイクアップし、アクティブスタンバイの際、計画されたウェブアプリケーション 1 1 を実行することができる。これは、先行技術において可能な柔軟性と比べてさらに顕著な柔軟性を可能にする。

【 0 0 4 4 】

図 3 b が、サーバからのプッシュによる録画に使用される本発明の実施形態を説明するシーケンス図である。

【 0 0 4 5 】

メッセージおよび信号 4 0 ~ 5 1 および 6 3、6 4 は、図 1 において説明したメッセージおよび信号に相当する。この例では、ウェイクアップが、例えば 1 時間ごとなど、定期的な間隔にもとづく時刻に生じるように計画されている。他の間隔も、本発明の範囲において同じように可能である。

10

【 0 0 4 6 】

随意による認証 5 1 の後で、ウェブアプリケーション 1 1 が、録画の予約に更新がないかどうかを尋ねるメッセージ 6 0 をアプリケーションサーバへ送信する。次いで、アプリケーションサーバ 2 が、次の録画予約 6 1 を送信することによって応答する。これは、例えばユーザが自宅を離れているときに録画を予約するために任意のウェブブラウザを使用してアプリケーションサーバ 2 とやり取りをすることを可能にする。換言すると、ユーザが、携帯電話機またはインターネットに接続された任意のコンピュータのウェブブラウザを使用してアプリケーションサーバ 2 とやり取りし、ユーザの自宅のストリーミングメディア受信装置について録画を予約することができる。この例による定期的なポーリングにおいて、そのような録画は、ユーザのストリーミングメディア受信装置 1 を使用して達成される。

20

【 0 0 4 7 】

ウェブアプリケーション 1 1 は、録画予約 6 1 を受信すると、ウェイクアップ準備メッセージ 4 4 およびウェイクアップ準備メッセージから得られるタイマ設定メッセージ 4 5 を使用し、受信した録画予約メッセージ 6 1 に従って録画が生じるように設定する。

【 0 0 4 8 】

録画予約メッセージが空である場合、ウェブアプリケーションは、新たなウェイクアップを定期的な間隔（例えば、1 時間ごとなど）にもとづく時刻に生じるように計画する。

30

【 0 0 4 9 】

本発明の実施形態を適用することができる別の例は、購読ダウンロードサービスである。一例において、ユーザが、例えばデイサービスの映画など、日ごとにダウンロードされるコンテンツを購読する。ネットワークを混雑させることがないように、このダウンロードを、例えば毎晩の午前 2 時など、夜間に生じるように計画することができる。そのような条件は、ユーザがサービスを契約するときに了解しなければならない契約条件の一部であってよい。結果として、本発明の実施形態によれば、そのようなダウンロードが、ウェブアプリケーションを使用して十分にサポートされ、ネットワークの混雑という影響が最小限である。

40

【 0 0 5 0 】

本発明の実施形態を適用することができる別の例は、電子番組スケジュールに時間の変更が存在する場合である。録画のためのウェブアプリケーション 1 1 が、ウェイクアップ時に、予約済みの録画に遅れが存在しないかどうかをアプリケーションサーバ 2 に照会し、そのような場合に、ウェブアプリケーション 1 1 が、録画を新たな開始予定時刻へ予約し直す。随意により、キャンセルされた番組はまったく録画されず、ハードドライブ上の記憶スペースが無駄に消費されることを防止する。

【 0 0 5 1 】

図 4 が、図 1 のストリーミングメディア受信装置 1 におけるスタンバイモードを説明する状態図である。上述の内容に対応する 3 つの状態、すなわちオン状態 7 0、パッシブ

50

スタンバイ状態 71、およびアクティブスタンバイ 72 が存在する。オン状態 70 は、ストリーミングメディア受信装置 1 が、完全な UI も含めて完全に機能している状態である。パッシブスタンバイ状態 71 は、例えば消費が 1 ワット以下であるように、最小限の構成要素だけが動作している状態である。アクティブスタンバイ状態 72 は、ユーザインターフェイスの構成要素を除くすべての構成要素が動作している状態である。

【0052】

ストリーミングメディア受信装置 1 は、上述のように、ユーザがリモコン（または、ストリーミングメディア受信装置 1 の本体）のスタンバイボタンを押したときに、オン 70 からパッシブスタンバイ 71 への移行 75 を行なう。同様に、ストリーミングメディア受信装置 1 は、ユーザがリモコン（または、ストリーミングメディア受信装置 1 の本体）の電源オンボタンを押したときに、パッシブスタンバイ 71 からオン 70 への移行 76 を行なう。

10

【0053】

ストリーミングメディア受信装置 1 は、例えばタイマの時間に達したとき、パッシブスタンバイ 71 からアクティブスタンバイ 72 への移行 78 を行なう。例えば録画またはダウンロードの終了など、ひとたびアクティブスタンバイでの処理が終わると、ストリーミングメディア受信装置 1 は、再びパッシブスタンバイ 71 へ移行する。

【0054】

パッシブスタンバイ 71 とオン 70 との間の対話と同様に、ストリーミングメディア受信装置 1 は、スタンバイ / 電源オンボタンを使用して、オン 70 とアクティブスタンバイ 72 との間の移行 79、80 を行なうことができる。

20

【0055】

オン状態 70 にあるとき、予約録画、ダウンロード、または他の予約済みの処理を開始でき、それによって、スタンバイボタンが押されることで、ストリーミングメディア受信装置 1 のそれまでの状態にかかわらず、オン 70 からアクティブスタンバイ 72 への移行 80 が生じることに、注意すべきである。同様に、すでに実行中の予約録画または他の予約による処理が、ストリーミングメディア受信装置 1 がオン状態 70 にあるときに終了する可能性が考えられる。この場合、スタンバイボタンを押すことで、ストリーミングメディア受信装置 1 のそれまでの状態にかかわらず、オン 70 からパッシブスタンバイ 72 への移行 75 が生じる。

30

【0056】

他の状態（図示されていない）は、オフ状態である。そのような状態においては、メディアストリーミング受信装置 1 へ電力が供給されず、それによってウェイクアップ機能または IR による指令は動作することができない。オフ状態への移行は、プラグが抜かれた場合や停電時など、電力がストリーミングメディア受信装置から完全に切り離された場合に生じる。ウェブアプリケーションの適切な処理を可能にするために、ウェブアプリケーションを、随意によりメディアストリーミング受信装置 1 に再び電力が供給されたときに起動するように登録することができる。そのような登録は、図 3 a および図 3 b のウェイクアップ準備メッセージ 44 と同様のやり方で、URI および随意によるトークンを含むことができる。このようにして、電源の投入時に、ネイティブソフトウェア 13 が登録済みのウェブアプリケーションを起動する。

40

【0057】

図 5 は、図 1 のストリーミングメディア受信装置において実行できる方法を説明するフロー図である。このフロー図は、図 3 a および図 3 b においてストリーミングメディア受信装置がとるステップと同等である。

【0058】

パッシブスタンバイメッセージの受信 82 において、動作中のウェブアプリケーション 11 が、ネイティブソフトウェアから、ストリーミングメディア受信装置 1 がパッシブスタンバイへ移行する旨を知らせるメッセージを受信する。これは、ストリーミングメディア受信装置 1 がパッシブスタンバイへ移行する旨を知らせる、ユーザ制御装置からの指令

50

(例えば、IR、RF(無線周波数)、またはIPネットワークを使用する)に応答したものであってよい。

【0059】

次いで、動作中のウェブアプリケーションは、データ保存メッセージ送信ステップ83において、ストリーミングメディア受信装置1から離れた場所にデータを保存するように、アプリケーションサーバ2へメッセージを送信する。これは、保存されたデータを、例えば同じユーザ/購読者が、例えば同じ家庭内の別のストリーミングメディア受信装置1から使用することを可能にする。

【0060】

ウェブアプリケーション再開時刻メッセージ送信ステップ84において、ウェブアプリケーションは、ウェブアプリケーションの再開予定時刻を示すメッセージを、ネイティブソフトウェアへ送信する。

10

【0061】

タイマ設定ステップ85において、ネイティブソフトウェアが、先のステップにおいて示された時刻に満了するようにタイマを設定する。時刻は、タイマの満了の時刻として設定しても、タイマの満了後の継続時間として設定してもよい。いずれにせよ、満了の時刻は、先のステップにおける時刻に対応する。

【0062】

受信装置のパッシブスタンバイモードへの設定86において、受信装置がパッシブスタンバイモードになるように設定される。

20

【0063】

タイマ満了信号受信ステップ87において、タイマが満了した旨の信号が、タイマから受信される。換言すると、設定された時刻に達している。

【0064】

ストリーミングメディア受信装置をアクティブスタンバイモードに設定するステップ88において、受信装置が、アクティブスタンバイモードになるように設定される。ユーザの行為が存在していないため、ストリーミングメディア受信装置1は、完全なオンモードに設定されるのではなく、むしろアクティブスタンバイモードに設定される。

【0065】

タイマ満了メッセージをウェブアプリケーションへ送信するステップ89において、ネイティブソフトウェアからウェブアプリケーションへ、タイマが満了した旨のメッセージが送信される。

30

【0066】

保存済みデータの要求の送信ステップ90において、ウェブアプリケーションが、データ保存メッセージ送信ステップ83において保存されたデータを取り出すための要求を、アプリケーションサーバへ送信する。

【0067】

次いで、アプリケーションサーバにすでに保存済みのデータが、保存済みデータ受信ステップ91において読み出される。

【0068】

40

図6は、図1のストリーミングメディア受信装置の概略図であり、ストリーミングメディア受信装置の別のモジュールの図を示している。詳しくは、ウェブアプリケーション11およびネイティブソフトウェア13のいくつかのモジュールが示されている。これらのモジュールを、ストリーミングメディア受信装置1において実行されるコンピュータプログラムなどのソフトウェアを使用して実現することができる。すべてのモジュールは、コントローラ16、メモリ20、およびI/Oインターフェイスを利用する実行環境(図1を参照)に依存する。実際においては、モジュールを所望に応じて結合させてもよいことに注意すべきである。

【0069】

ウェブアプリケーション11は、モード変更検出部6、再開モジュール7、およびデー

50

タハンドラ 2 2 を備える。モード変更検出部 6 は、ストリーミングメディア受信装置 1 がパッシブスタンバイモード 7 1 に移行する旨を示すメッセージを受信するように構成される。再開モジュール 7 は、動作中のウェブアプリケーションの再開予定時刻を示すメッセージをネイティブソフトウェアへ送信するように構成される。データハンドラ 2 2 は、パッシブスタンバイモードへの移行に先立ってアプリケーションサーバへ保存すべきデータを含むメッセージを送信するとともに、パッシブスタンバイモードから離れた後にアプリケーションサーバから保存済みのデータを含むメッセージを受信するように構成される。

【 0 0 7 0 】

ネイティブソフトウェアは、タイマ設定部 8、モード変更部 9、およびタイマハンドラ 2 1 を備える。タイマ設定部 8 は、ウェブアプリケーションの再開予定時刻にてタイマを設定するように構成される。モード変更部 9 は、ストリーミングメディア受信装置 1 をタイマの設定後にパッシブスタンバイモード 7 1 に設定し、またはタイマの満了後にアクティブスタンバイモードに設定するように構成される。タイマハンドラ 2 1 は、タイマが満了した旨の信号を受信するとともに、タイマが満了した旨のメッセージをウェブアプリケーションへ送信するように構成される。

【 0 0 7 1 】

図 7 が、コンピュータにとって読み取り可能な手段を備えているコンピュータプログラム製品 9 5 の一例を示している。このコンピュータにとって読み取り可能な手段に、コンピュータプログラム 9 6 を保存することができ、このコンピュータプログラムが、コントローラに本明細書に記載の実施形態による方法を実行させることができる。では、コンピュータプログラム製品が、CD (コンパクトディスク)、または DVD (デジタル多用途ディスク)、またはブルーレイディスクなどの光ディスクである。上述のように、コンピュータプログラム製品を、ストリーミングメディア受信装置 1 のメモリ 2 0 など、装置のメモリとして具現化することも可能である。ここでは、コンピュータプログラム 1 0 1 が、図示の光ディスク上のトラックとして概念的に示されているが、コンピュータプログラムを、コンピュータプログラム製品に適した任意のやり方で保存することができる。

【 0 0 7 2 】

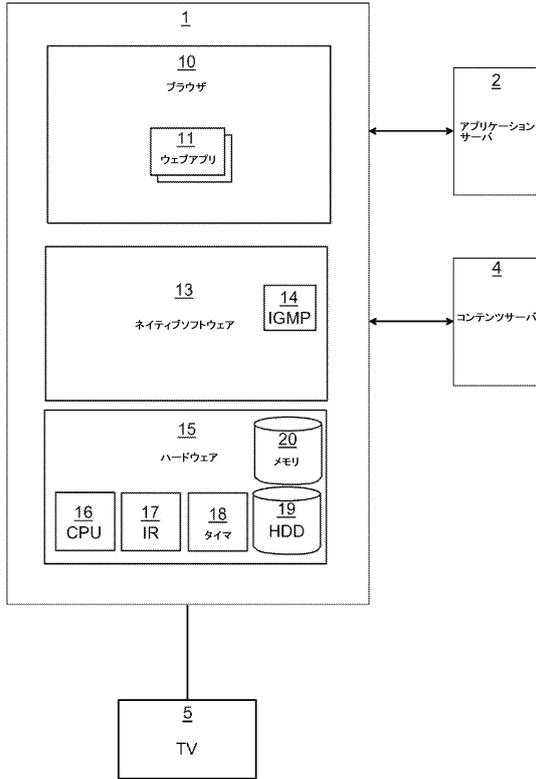
本発明を、主にいくつかの実施形態を参照して上述した。しかしながら、当業者であれば容易に理解されたとおり、上記開示の実施形態以外の実施形態も、添付の特許請求の範囲によって定められる本発明の範囲において、同様に可能である。

10

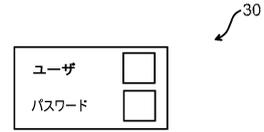
20

30

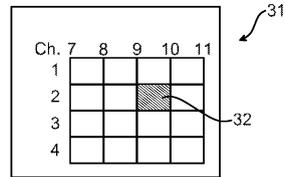
【図1】



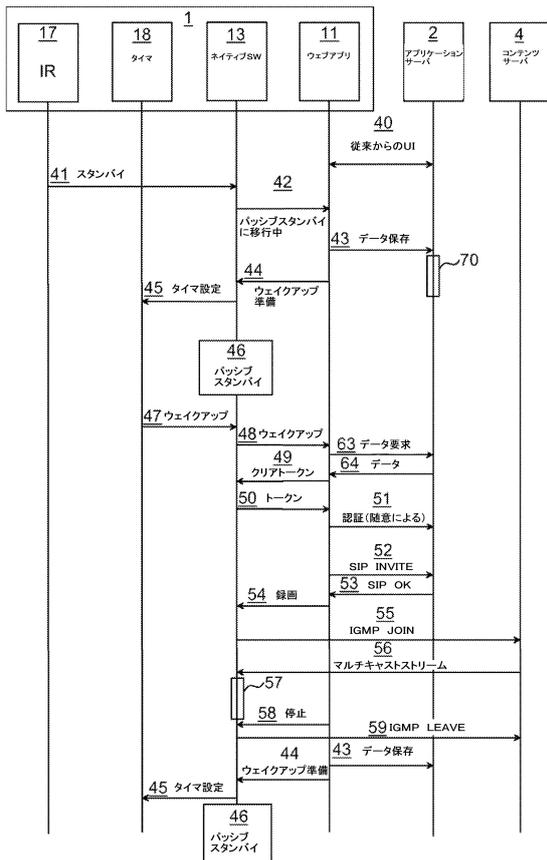
【図2a】



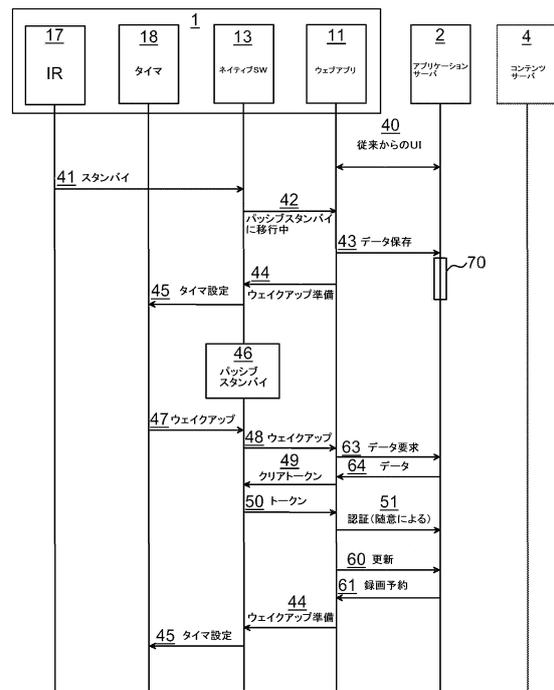
【図2b】



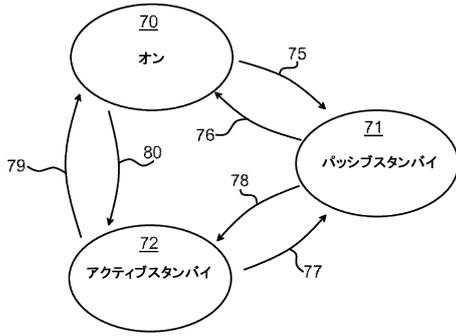
【図3a】



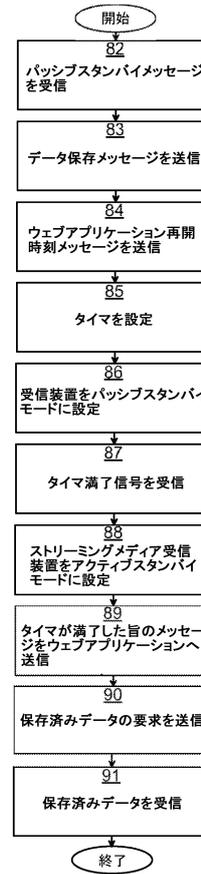
【図3b】



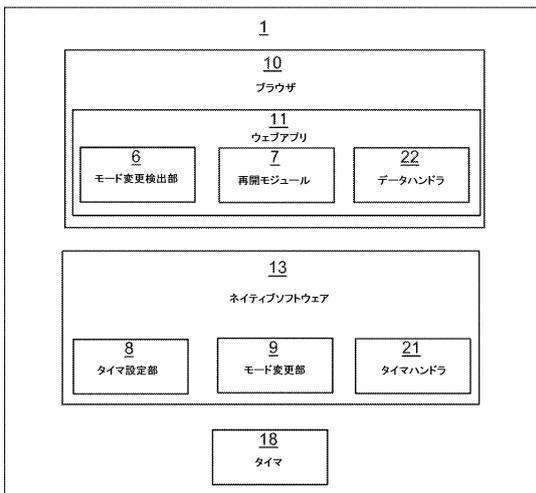
【図4】



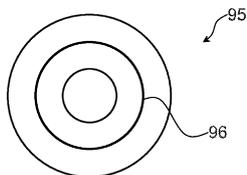
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (72)発明者 セーデルヴァール, マッツ
スウェーデン国 エス - 871 60 ヘルネサンド, ファーガシュタヴェーイエン 11
- (72)発明者 フォンデベルク, ニクラス
スウェーデン国 エス - 122 62 エーンシェデ, ファージェランシュロカルナ 56

審査官 松元 伸次

- (56)参考文献 特開2001-306440(JP,A)
特開平09-307564(JP,A)
特開2009-077186(JP,A)
特表2001-514820(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F13/00
H04N5/76
5/765
5/80 - 5/91
5/915
5/92
5/922
5/928 - 5/93
5/937 - 5/94
5/95 - 5/956
7/10
7/14 - 7/173
7/20 - 7/68
21/00 - 21/858