(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5584730号
(P5584730)

(45)発行日　平成26年9月3日(2014.9.3)　(24)登録日　平成26年7月25日(2014.7.25)

(51)Int.Cl.　F I
H04N 21/236 (2011.01)　H04N 21/236
H04N 21/435 (2011.01)　H04N 21/435
H04N 21/472 (2011.01)　H04N 21/472

請求項の数 2　(全 39 頁)

(21)出願番号　特願2012-114207 (P2012-114207)
(22)出願日　平成24年5月18日 (2012.5.18)
(65)公開番号　特開2012-257241 (P2012-257241A)
(43)公開日　平成24年12月27日 (2012.12.27)
審査請求日　平成25年12月12日 (2013.12.12)
(31)優先権主張番号　特願2011-112710 (P2011-112710)
(32)優先日　平成23年5月19日 (2011.5.19)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

特許権者において、実施許諾の用意がある。

早期審査対象出願

(73)特許権者　000004352
日本放送協会
東京都渋谷区神南２丁目２番１号
(74)代理人　110001807
特許業務法人磯野国際特許商標事務所
(74)代理人　100064414
弁理士　磯野　道造
(74)代理人　100111545
弁理士　多田　悦夫
(72)発明者　松村　欣司
東京都世田谷区砧一丁目１０番１１号　日本放送協会放送技術研究所内
(72)発明者　三矢　茂明
東京都世田谷区砧一丁目１０番１１号　日本放送協会放送技術研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】放送通信連携受信装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
放送波を介して情報を受信する放送受信手段と、
ネットワーク通信網を介して情報を送受信する通信送受信手段と、
アプリケーションを実行するアプリケーション実行手段と、
前記放送受信手段によって受信した情報に含まれるデータ放送コンテンツを閲覧するデータ放送コンテンツ閲覧手段と、
前記アプリケーション実行手段によって提示されるコンテンツと前記放送受信手段によって受信した情報に含まれる番組コンテンツとを合成して提示する合成提示手段と、
を備えた放送通信連携受信装置であって、
前記放送受信手段によって受信した情報から、前記アプリケーションの実行動作を制御する制御情報と、前記アプリケーションの取得先を示す取得先情報と、を含むアプリケーション起動情報を抽出するアプリケーション起動情報抽出手段と、
前記アプリケーション起動情報抽出手段によって抽出した前記アプリケーション起動情報を記憶するアプリケーション起動情報記憶手段と、
前記アプリケーションを、前記アプリケーション起動情報に含まれる前記取得先情報で示される取得先から前記通信送受信手段を介して取得するアプリケーション取得手段と、
前記アプリケーション取得手段に対して前記アプリケーションの取得を要求し、前記アプリケーション取得手段によって取得したアプリケーションを、当該アプリケーションに対応する前記アプリケーション起動情報に従って前記アプリケーション実行手段に実行さ

せることにより、前記アプリケーションの実行動作を制御するアプリケーション制御手段と、を備え、
前記データ放送コンテンツ閲覧手段は、
前記データ放送コンテンツからアプリケーションの指定情報を抽出した場合において、前記指定情報で指定されたアプリケーションである指定アプリケーションに対応する前記アプリケーション起動情報を前記アプリケーション起動情報記憶手段から取得できたときは、前記指定アプリケーションを実行可能であると判定し、
前記指定アプリケーションを実行可能であると判定した場合に、前記アプリケーション制御手段を介して、前記指定アプリケーションを取得し、当該取得した指定アプリケーションを起動させることを特徴とする放送通信連携受信装置。
【請求項２】
前記データ放送コンテンツ閲覧手段は、
前記データ放送コンテンツからアプリケーションの前記指定情報を抽出するアプリケーション指定情報抽出手段と、
前記アプリケーション起動情報記憶手段から前記アプリケーション起動情報を取得するアプリケーション起動情報要求手段と、
前記アプリケーション指定情報抽出手段により抽出した前記指定情報で指定された前記指定アプリケーションに対応する前記アプリケーション起動情報が、前記アプリケーション起動情報要求手段により取得した前記アプリケーション起動情報に含まれる場合に、前記指定アプリケーションを実行可能と判定するアプリケーション実行可否判定手段と、
前記アプリケーション実行可否判定手段により前記指定アプリケーションが実行可能と判定された場合に、前記アプリケーション制御手段に対して、前記指定アプリケーションの起動を要求するアプリケーション起動要求手段と、
を備えたことを特徴とする請求項１に記載の放送通信連携受信装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、デジタル放送と通信とが連携したハイブリッド型サービスを提供する放送通信連携システムにおける放送通信連携受信装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、デジタル放送とブロードバンド通信のそれぞれの長所を生かし、両者を連携・融合したハイブリッド型サービスが提案されている。このようなサービスにおいては、放送通信連携受信装置内でアプリケーションプログラム（以下、適宜アプリケーションまたはアプリと略す）を実行させ種々のサービスを実現する。
【０００３】
非特許文献１では、デジタル放送におけるアプリケーション実行環境が規格化されている。このアプリケーション実行環境の規格化には、アプリケーション情報の伝送などについての規格化も含まれる。
【先行技術文献】
【非特許文献】
【０００４】
【非特許文献１】ＡＲＩＢ（社団法人電波産業会；Association of Radio Industries and Broadcast）、「デジタル放送におけるアプリケーション実行環境　標準規格　ＡＲＩＢ　ＳＴＤ－Ｂ２３　１．２版」、平成２１年７月２９日
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
デジタル放送では、放送波による映像音響コンテンツの送信サービスのほかに、種々のサービスが提供または提案されている。データ放送サービスもそのようなサービスの一つ

である。また、放送と通信を融合したハイブリッド型サービスも提案されている。しかし、これらのサービスは、それぞれ切り分けられた独立のサービスであるため、データ放送サービスの提供を受けている状態から、他のサービスであるハイブリッド型サービスに直接移行するための仕組みが必要となる。ことに、ハイブリッド型サービスへ移行してアプリケーションを実行させる場合に、データ放送コンテンツを閲覧中にハイブリッド型サービスのアプリケーションが指定されたことを契機として、そのアプリケーションの実行動作を制御する情報であるアプリケーション起動情報に従って、アプリケーションの実行動作を制御することで直接ハイブリッド型サービスへ移行する仕組みが望まれていた。

【０００６】

本発明は、前記した課題に鑑みて創案されたものであり、データ放送コンテンツを閲覧中にハイブリッド型サービスのアプリケーションが指定されたことを契機として、そのアプリケーションの実行動作を制御する情報であるアプリケーション起動情報に従って、アプリケーションの実行動作を制御することでデータ放送サービスからハイブリッド型サービスへ直接移行できる放送通信連携受信装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

前記した課題を解決するために、請求項1に記載の放送通信連携受信装置は、放送波を介して情報を受信する放送受信手段と、ネットワーク通信網を介して情報を送受信する通信送受信手段と、アプリケーションを実行するアプリケーション実行手段と、放送受信手段によって受信した情報に含まれるデータ放送コンテンツ（例えば、ＢＭＬ（Broadcast Markup Language）文書）を閲覧するデータ放送コンテンツ閲覧手段と、アプリケーション実行手段によって提示されるコンテンツと放送受信手段によって受信した情報に含まれる番組コンテンツとを合成して提示する合成提示手段と、を備えた放送通信連携受信装置であって、アプリケーション起動情報抽出手段と、アプリケーション起動情報記憶手段と、アプリケーション取得手段と、アプリケーション制御手段と、を備えて構成した。

【０００８】

かかる構成によれば、放送通信連携受信装置は、アプリケーション起動情報抽出手段によって、放送受信手段によって受信した情報から、アプリケーションの実行動作を制御する制御情報と、アプリケーションの取得先を示す取得先情報と、を含むアプリケーション起動情報を抽出する。また、放送通信連携受信装置は、アプリケーション起動情報記憶手段によって、アプリケーション起動情報抽出手段によって抽出したアプリケーション起動情報を記憶する。また、放送通信連携受信装置は、アプリケーション取得手段によって、アプリケーションを、アプリケーション起動情報に含まれる取得先情報で示される取得先から通信送受信手段を介して取得する。そして、放送通信連携受信装置は、アプリケーション制御手段によって、アプリケーション取得手段に対してアプリケーションの取得を要求し、アプリケーション取得手段によって取得したアプリケーションを、当該アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報に従ってアプリケーション実行手段に実行させることにより、アプリケーションの実行動作を制御する。

【０００９】

ここで、放送通信連携受信装置は、データ放送コンテンツ閲覧手段によって、データ放送コンテンツからアプリケーションの指定情報を抽出した場合において、指定情報で指定されたアプリケーションである指定アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報をアプリケーション起動情報記憶手段から取得できたときは、指定アプリケーションを実行可能であると判定する。そして、指定アプリケーションを実行可能であると判定した場合に、放送通信連携受信装置は、アプリケーション制御手段を介して、指定アプリケーションを取得し、当該取得した指定アプリケーションを起動させ、データ放送サービスからハイブリッド型サービスへ直接移行する。

【００１０】

請求項２に記載の放送通信連携受信装置は、請求項１に記載の放送通信連携受信装置において、前記データ放送コンテンツ閲覧手段は、アプリケーション指定情報抽出手段と、

アプリケーション起動情報要求手段と、アプリケーション実行可否判定手段と、アプリケーション起動要求手段と、を備えて構成した。

【００１１】

かかる構成によれば、放送通信連携受信装置は、データ放送コンテンツ閲覧手段によって閲覧中のデータ放送コンテンツから、アプリケーション指定情報抽出手段によって、アプリケーションの指定情報を抽出すると、アプリケーション起動情報要求手段によって、アプリケーション起動情報記憶手段からアプリケーション起動情報を取得する。次に、放送通信連携受信装置は、アプリケーション実行可否判定手段によって、アプリケーション指定情報抽出手段により抽出した指定情報で指定された指定アプリケーションに対応する前記アプリケーション起動情報が、アプリケーション起動情報要求手段により取得したアプリケーション起動情報に含まれる場合に、指定アプリケーションを実行可能と判定する。そして、アプリケーション実行可否判定手段により指定アプリケーションが実行可能と判定された場合に、放送通信連携受信装置は、アプリケーション起動要求手段によって、アプリケーション制御手段に対して、指定アプリケーションの起動を要求する。そして、放送通信連携受信装置は、アプリケーション制御手段によって、指定アプリケーションを起動させ、データ放送サービスからハイブリッド型サービスへ直接移行する。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１に記載の発明によれば、放送通信連携受信装置は、データ放送コンテンツ中からアプリケーションの指定情報を抽出したことを契機として、指定アプリケーションを起動させるようにしたので、データ放送コンテンツを閲覧するデータ放送サービスを提示する状態から、アプリケーションを実行するハイブリッド型サービスを提示する状態へ直接移行することができる。

請求項２に記載の発明によれば、放送通信連携受信装置は、アプリケーション起動情報記憶手段に記憶されているアプリケーション起動情報を参照して指定アプリケーションの実行可否を迅速に判定するので、迅速にハイブリッド型サービスを提示する状態へ移行することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の構成および放送通信連携受信装置を含む放送通信連携システムの構成を示すブロック図である。

【図２】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置で実行されるアプリケーションの制御をするアプリケーション起動情報のデータ構成を示す図である。

【図３】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置で用いるアプリケーション起動情報における制御情報の例を示す図である。

【図４】本発明の実施形態に係る起動アプリケーション識別情報ＤＢ（データベース）のデータ構成を示す図である。

【図５】本発明の実施形態に係るリソース情報のデータ構成を示す図であり、（ａ）は保有リソースリスト、（ｂ）はリソース使用情報ＤＢを示す。

【図６】本発明の実施形態に係るアプリケーション起動情報ＤＢのデータ構成を示す図であり、（ａ）はその一例を示し、（ｂ）は他の例を示す。

【図７】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、放送波からアプリケーション起動情報を取得する動作の流れを示すフローチャートである。

【図８】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、アプリケーション起動情報をデータ放送から取得する動作の流れを示すフローチャートである。

【図９】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、アプリケーション起動情報を通信によって取得する動作の流れを示すフローチャートである。

【図１０】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、アプリケーション起動情報をプッシュ通知によって取得する動作の流れを示すフローチャートである。

【図１１】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、アプリケーションの起動お

よび終了の動作の流れを示すフローチャートである。
【図１２】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、子アプリケーション終了の動作の流れを示すフローチャートである。
【図１３】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、アプリケーションの選択動作の流れを示すフローチャートである。
【図１４】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、編成チャンネル切替時におけるアプリケーションの制御動作の流れを示すフローチャートである。
【図１５】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、デコーダ管理の制御動作の流れを示すフローチャートである。
【図１６】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、リソース管理の動作の流れを示すフローチャートである。
【図１７】本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置の、データ放送サービスからハイブリッド型サービスへの移行動作の流れを示すフローチャートである。
【図１８】本発明の実施形態の変形例に係る放送通信連携受信装置の、アプリケーション起動情報を選別する動作の流れを示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
以下、本発明に係る放送通信連携受信装置を実施するための形態について適宜図面を参照して説明する。
【００１５】
［放送通信連携システムの構成］
図１に示すように、本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置４００は、放送送信装置１００と、アプリサーバ２００と、サービスサーバ２１０と、アプリ起動情報サーバ３００と、プッシュ通知サーバ３１０とを含んで構成される放送通信連携システムＳにおける放送通信連携受信装置である。
【００１６】
放送通信連携システムＳにおいて、放送送信装置１００は、放送事業者によって運用され、放送コンテンツ（放送番組）や番組配信情報などを放送によって放送通信連携受信装置４００に送信する装置である。なお、放送送信装置１００は、地上デジタル放送や衛星放送のように電波により放送するもののほか、有線放送やネットワークを介して放送するものであってもよい。また、放送送信装置１００は、編成チャンネルに連動して動作するアプリケーションの実行動作を制御するための情報であるアプリケーション起動情報を、放送波に付加して送信する。
【００１７】
なお、編成チャンネルとは、放送事業者が編成するスケジュールの一環として放送可能な番組の連続のことをいう。
【００１８】
アプリサーバ（アプリケーション配信サーバ）２００は、サービス事業者によって運用され、放送通信連携受信装置４００にアプリケーションプログラムを送信するサーバである。また、アプリサーバ２００は、放送事業者自身によって運用されてもよく、アプリケーションを作成した作成者によって運用されてもよい。
【００１９】
サービスサーバ（コンテンツ配信サーバ）２１０は、アプリサーバ２００を運用するサービス事業者によって運用され、放送通信連携受信装置４００に、ハイブリッド型サービスのコンテンツを配信するサーバである。
【００２０】
アプリ起動情報サーバ（アプリケーション起動情報配信サーバ）３００は、アプリケーションの実行動作を制御するための情報であるアプリケーション起動情報を貯蔵するリポジトリであり、貯蔵するアプリケーション起動情報を放送通信連携受信装置４００の要求に応じて送信するサーバである。なお、アプリ起動情報サーバ３００は、放送送信装置１

００から放送によって送信されないアプリケーション起動情報を管理するものである。このアプリ起動情報サーバ３００は、例えば、予めサービス事業者が作成したアプリケーションを検証し、承認を与えたアプリケーション（Ａ（Authorized）アプリケーション）に対応したアプリケーション起動情報のみを保持する認証機関（第三者機関）に設置される。あるいは、サービス事業者（一般ユーザを含む）が作成したアプリケーションなどで、認証機関の承認を受けていないアプリケーション（一般アプリケーション）に対応したアプリケーション起動情報を保持するものであってもよい。

【００２１】

プッシュ通知サーバ３１０は、アプリケーション起動情報が更新されたときに、予めアプリケーション起動情報の更新通知の要求があった放送通信連携受信装置４００に対して、更新されたアプリケーション起動情報を通知するサーバであり、ネットワーク通信網ＮＥＴを介して、予め想定されていないタイミングでアプリケーション起動情報を放送通信連携受信装置４００に伝送するアプリケーション起動情報のプッシュ通知を行い、ダイナミックにアプリケーションを起動させたり終了させたりするためのサーバである。なお、プッシュ通知サーバ３１０は、アプリサーバ２００やアプリ起動情報サーバ３００が兼ねるようにしてもよい。

【００２２】

また、アプリサーバ２００、サービスサーバ２１０、アプリ起動情報サーバ３００、プッシュ通知サーバ３１０および放送通信連携受信装置４００は、ネットワーク通信網ＮＥＴを介して互いに接続されている。なお、放送通信連携システムＳにおいて、放送通信連携受信装置４００はもちろんのこと、放送送信装置１００、アプリサーバ２００、サービスサーバ２１０、アプリ起動情報サーバ３００およびプッシュ通知サーバ３１０は、それぞれ複数含まれていてもよい。

【００２３】

放送通信連携受信装置４００は、放送送信装置１００から送信される放送コンテンツを受信して提示するものである。また、放送通信連携受信装置４００は、ネットワーク通信網ＮＥＴを介して、アプリサーバ２００からアプリケーションプログラムを取得（ダウンロード）して実行することで、サービス事業者によって運用されるサービスサーバ２１０から、ネットワーク通信網ＮＥＴを介して配信されるコンテンツを受信し、放送によって送信される放送コンテンツと連携・融合したハイブリッド型サービスとして提示するものである。

【００２４】

放送通信連携受信装置４００で実行されるアプリケーションは、例えば、アプリケーション起動情報によってその動作が制御される。図２を参照して、アプリケーション起動情報のデータ構造について説明する。本発明の実施形態で用いるアプリケーション起動情報は、ＡＲＩＢ　ＳＴＤ－Ｂ２３（ＡＲＩＢ－Ｊ）で規定されるＡＩＴ（Application Information Table）に含まれる情報と等価な情報を含んで構成される。図２に示すアプリケーション起動情報は、ＸＭＬ（eXtensible Markup Language）形式で記述した場合の例である。なお、左欄の数字(1)～(39)は、説明の便宜のために付加した行番号である。また、アプリケーション起動情報は、ＸＭＬ形式のファイルに限定されるものではなく、バイナリ形式やその他の形式のデータとして送信するようにしてもよい。

【００２５】

図２に示すように、アプリケーション起動情報は、アプリケーションを識別する情報であるアプリケーション識別情報（orgId(11),appId(12)）と、アプリケーションが編成チャンネル（サービス）と対応付けられているかを示す従属情報（serviceBound(17)）と、アプリケーションの実行の優先度を示す優先度情報(priority(18))と、アプリケーションの実行動作を制御する制御情報（controlCode(15)）と、アプリケーションの取得先を示す取得先情報（location(29)）と、が含まれて構成される。また、一つのアプリケーション起動情報には、複数のアプリケーションについての情報が含まれていてもよい。

【００２６】

ここで、制御情報（controlCode(15)）は、例えば、図３に示すような値をとる。この制御情報は、基本的にはＡＲＩＢ　ＳＴＤ－Ｂ２３で規定されているものと同様である。例えば、「AUTOSTART」は、放送通信連携受信装置４００において、ユーザの操作によらず、自動で起動するアプリケーションであることを示す。また、「PRESENT」は、アプリケーションの停止をしてスタンバイ状態にすることを示す。また、「DESTROY」、「KILL」は、アプリケーションの終了を指示する制御コードであって、通常終了（例えば、ユーザの確認を行って終了）であるのか、強制終了（例えば、ユーザの確認を行わずに即時終了）であるのかを示す。このように、このアプリケーション制御コードは、基本的にはＡＲＩＢ　ＳＴＤ－Ｂ２３で規定されているものと同様であるが、ここでは、更に、「KILL ALL」を付加している。この「KILLALL」は、放送通信連携受信装置４００において、「KILLALL」を含むアプリケーション起動情報を受信した編成チャンネルに対応するアプリケーションかどうかに関わらず、現在起動しているすべてのアプリケーションを強制終了することを示すものである。

【００２７】

図１に戻って、放送通信連携受信装置４００は、ハイブリッド型サービスの提供を受けるためにアプリケーションを実行させるには、まず、提供を受けようとするときに実行可能（または実行準備可能）なアプリケーションのアプリケーション起動情報を取得する。そして、取得したアプリケーション起動情報に含まれるアプリケーションの中から実行したいアプリケーションを選択する。ここで、アプリケーション起動情報は、対応するアプリケーションが編成チャンネル（サービス）と対応付けられた従属型アプリケーションである場合は、その編成チャンネルに対応する放送送信装置１００から放送によって送信される放送信号から抽出して取得される。また、編成チャンネルに対応付けられず、編成チャンネルに非連動な独立型アプリケーションである場合は、放送通信連携受信装置４００は、ネットワーク通信網ＮＥＴを介して、アプリ起動情報サーバ３００からアプリケーション起動情報を取得する。

【００２８】

［放送通信連携受信装置の構成］

引き続き、図１を参照して、放送通信連携受信装置４００の構成について詳細に説明する。図１に示す本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置４００は、放送受信手段４０１と、放送信号解析手段４０２と、映像・音声復号手段４０３と、データ放送ファイル抽出手段４０４と、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５と、通信送受信手段４０６と、アプリ起動情報取得手段４０７と、アプリ起動情報選別手段４０８と、アプリ起動情報記憶手段４０９と、アプリ制御手段４１０と、起動アプリ識別情報記憶手段４１１と、アプリ選択手段４１２と、アプリ取得手段４１３と、アプリ記憶手段４１４と、アプリ実行手段４１５と、リソース管理手段４１６と、リソース情報記憶手段４１７と、デコーダ管理手段４１８と、合成提示手段４１９と、操作制御手段４２０と、を含んで構成されている。

【００２９】

放送受信手段４０１は、放送送信装置１００から放送波によって送信される放送信号を、アンテナＡＮＴを介して受信するチューナである。放送受信手段４０１は、操作制御手段４２０を介してリモコン装置Ｒｍなどから入力される編成チャンネル切替指示に従って選局した放送信号を受信する。放送受信手段４０１は、受信した放送信号を復調し、誤り訂正やＴＭＣＣ（Transmission and Multiplexing Configuration Control）信号などの復号を行い、ＭＰＥＧ２のトランスポートストリーム（ＴＳ：Transport Stream）として、放送信号解析手段４０２に出力する。なお、放送受信手段４０１は、地上デジタル放送や衛星放送のような電波による放送を受信するもののほか、有線放送やネットワーク通信網ＮＥＴを介した放送を受信するものであってもよい。

【００３０】

放送信号解析手段４０２は、放送受信手段４０１から入力した復調されたストリームデータ（トランスポートストリーム）において、ＰＳＩ／ＳＩ（Program Specific Informa

tion〔番組特定情報〕／Service Information〔番組配列情報〕）を解析し、現在選局されている編成チャンネルに対応する映像、音声、データなどのデータを分離するものである。放送信号解析手段４０２は、分離した映像信号や音声信号を映像・音声復号手段４０３に出力し、データ放送に関する信号をデータ放送ファイル抽出手段４０４に出力する。また、放送信号解析手段４０２は、放送信号に含まれる放送コンテンツの映像信号のヘッダー情報を解析し、その映像の符号化方式を示す情報を符号化方式判定手段４１８ａに出力する。

【００３１】

また、放送信号解析手段４０２は、アプリ起動情報抽出手段（アプリケーション起動情報抽出手段）４０２ａを備え、種々の信号が多重化されている放送信号からアプリケーション起動情報を抽出し、抽出したアプリケーション起動情報を、このアプリケーション起動情報を抽出した編成チャンネルに対応付けて、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。また、アプリ起動情報抽出手段４０２ａは、アプリ起動情報を放送信号から抽出したときは、アプリケーション起動情報の更新通知をアプリ制御手段４１０に出力する。なお、アプリケーション起動情報は、例えば、専用のＥＳ（Elementary Stream）として、あるいはＥＩＴ（Event Information Table）に配置されて放送信号に多重化される。

【００３２】

映像・音声復号手段４０３は、放送信号解析手段４０２から入力した、符号化された放送コンテンツの映像信号および音声信号を復号し、復号した映像信号および音声信号を合成提示手段４１９に出力する。

【００３３】

データ放送ファイル抽出手段４０４は、放送信号解析手段４０２から入力した、ＤＳＭ－ＣＣ（Digital Storage Media-Command and Control）データカルーセル方式で伝送されたデータ放送に関するデータからデータ放送ファイルを抽出し、抽出したデータ放送ファイルに含まれるデータ放送コンテンツを構成するＢＭＬ（Broadcast Markup Language）文書や画像データなどのデータを、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５に出力する。また、データ放送ファイル抽出手段４０４は、アプリ起動情報抽出手段（アプリケーション起動情報抽出手段）４０４ａを備え、データ放送ファイルに含まれるアプリケーション起動情報を抽出し、抽出したアプリケーション起動情報を、このアプリケーション起動情報を抽出した編成チャンネルに対応付けて、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。また、アプリ起動情報抽出手段４０４ａは、アプリケーション起動情報をデータ放送ファイルから抽出したときは、アプリケーション起動情報の更新通知をアプリ制御手段４１０に出力する。

【００３４】

なお、本実施形態では、放送波を介してアプリケーション起動情報を取得する方法として、カルーセル方式で伝送されるデータ放送ファイルからアプリケーション起動情報をアプリ起動情報抽出手段４０４ａによって抽出する方法と、前記したＥＳまたはＥＩＴに含まれるアプリケーション起動情報をアプリ起動情報抽出手段４０２ａによって抽出する方法とを併用するようにしたが、これに限定されるものではない。例えば、放送通信連携システムＳとして、何れか一方のみを用いるようにしてもよく、放送通信連携受信装置４００は何れの方法にも対応することとし、放送事業者ごとに何れかの方法による伝送を選択するようにしてもよい。

【００３５】

データ放送コンテンツ閲覧手段４０５は、データ放送ファイル抽出手段４０４から入力したＢＭＬ形式で記述されたデータ放送コンテンツを閲覧するためのＢＭＬブラウザである。データ放送コンテンツ閲覧手段４０５は、データ放送コンテンツを映像信号および音声信号に変換して合成提示手段４１９に出力する。

【００３６】

また、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５は、アプリ指定情報抽出手段４０５ａと、

アプリ起動情報要求手段４０５ｂと、アプリ実行可否判定手段４０５ｃと、コンテンツ閲覧終了手段４０５ｄと、アプリ起動要求手段４０５ｅと、を備えている。これらの手段は、データ放送コンテンツを構成するＢＭＬ文書にハイブリッド型サービスのアプリケーションの指定が含まれる場合に、このアプリケーションが実行可能かどうかを判定して、実行可能な場合は、ユーザによる指示により、データ放送コンテンツの提示を終了してハイブリッド型サービスに直接移行するための手段である。

【００３７】

アプリ指定情報抽出手段４０５ａは、ＢＭＬ文書からハイブリッド型サービスのアプリケーションの指定情報を抽出し、抽出したアプリケーション指定情報をアプリ実行可否判定手段４０５ｃに出力する。

【００３８】

アプリ起動情報要求手段４０５ｂは、アプリ起動情報選別手段４０８を介して、アプリ起動情報記憶手段に記憶されているアプリケーション制御情報を取得して、アプリ実行可否判定手段４０５ｃに出力する。

【００３９】

アプリ実行可否判定手段４０５ｃは、アプリ指定情報抽出手段４０５ａから入力したアプリケーション指定情報で指定されたアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報が、アプリ起動情報要求手段４０５ｂから入力したアプリケーション起動情報にあるかどうか確認し、ある場合は、このアプリケーションを実行可能であると判定し、ない場合は実行不可と判定する。アプリ実行可否判定手段４０５ｃは、判定結果をコンテンツ閲覧終了手段４０５ｄおよびアプリ起動要求手段４０５ｅに出力する。

【００４０】

コンテンツ閲覧終了手段４０５ｄは、アプリ実行可否判定手段４０５ｃから入力した判定結果が実行可能の場合に、データ放送コンテンツの閲覧を終了させる手段である。

【００４１】

アプリ起動要求手段４０５ｅは、アプリ実行可否判定手段４０５ｃから入力した判定結果が実行可能の場合に、アプリ指定情報抽出手段４０５ａが抽出した指定情報で指定されたアプリケーションの起動をアプリ制御手段４１０に要求する手段である。

【００４２】

なお、アプリ実行可否判定手段４０５ｃが、アプリケーション実行不可と判定した場合は、放送通信連携受信装置４００は、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５によって、データ放送サービスの提示を継続する。

【００４３】

通信送受信手段４０６は、ネットワーク通信網ＮＥＴを介して、アプリサーバ２００、サービスサーバ２１０、アプリ起動情報サーバ３００およびプッシュ通知サーバ３１０と接続する通信手段である。通信送受信手段４０６は、アプリ起動情報取得手段４０７およびアプリ取得手段４１３からの、それぞれアプリケーション起動情報およびアプリケーションの取得要求を、ネットワーク通信網ＮＥＴを介してアプリ起動情報サーバ３００、プッシュ通知サーバ３１０およびアプリサーバ２００に送信し、これらのサーバからアプリケーション起動情報やアプリケーションを受信して、要求元であるアプリ起動情報取得手段４０７およびアプリ取得手段４１３に出力する。また、通信送受信手段４０６は、ネットワーク通信網ＮＥＴを介して、ハイブリッド型サービス向けのコンテンツを送信するサービスサーバ２１０から、アプリ実行手段４１５によって提示されるコンテンツを受信し、受信したコンテンツをアプリ実行手段４１５に出力する。

【００４４】

アプリ起動情報取得手段（アプリケーション起動情報取得手段）４０７は、アプリ制御手段４１０およびデコーダアプリ取得管理手段４１８ｂからのアプリケーション起動情報の取得要求を入力し、通信送受信手段４０６を介して、ネットワーク通信網ＮＥＴに接続されたアプリ起動情報サーバ３００およびプッシュ通知サーバ３１０からアプリケーション起動情報を取得する。取得したアプリケーション起動情報はアプリ起動情報選別手段４

０８を介して、編成チャンネルまたは後記する仮想チャンネルに対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。また、アプリ起動情報取得手段４０７は、アプリケーション起動情報を取得したときは、アプリ制御手段４１０に対してアプリケーション起動情報の更新通知を出力し、デコーダアプリ取得管理手段４１８ｂに対してアプリケーション起動情報の取得結果通知を出力する。

【００４５】

また、アプリ起動情報取得手段４０７は、プッシュ通知要求手段４０７ａと、プッシュ通知受信手段４０７ｂとを備えている。これらの手段は、プッシュ通知サーバ３１０からネットワーク通信網ＮＥＴを介して、予め想定されていないタイミングでアプリケーション起動情報を放送通信連携受信装置４００に送信する「アプリケーション起動情報のプッシュ通知」を受信し、ダイナミックにアプリケーションを起動させたり終了させたりするための手段である。

【００４６】

プッシュ通知要求手段４０７ａは、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作により操作制御手段４２０を介して入力される指示（不図示）に従い、通信送受信手段４０６を介して、プッシュ通知サーバ３１０に対して特定のサービスに対してプッシュ通知を要求する。また、プッシュ通知受信手段４０７ｂは、通信送受信手段４０６を介して、プッシュ通知サーバ３１０から送信されるアプリケーション起動情報を受信し、受信したアプリケーション起動情報を、アプリ起動情報選別手段４０８を介して編成チャンネルまたは仮想チャンネルに対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。また、プッシュ通知受信手段４０７ｂは、アプリケーション起動情報を取得したときは、アプリ制御手段４１０にアプリケーション起動情報の更新通知を出力する。

【００４７】

ここで、プッシュ通知サーバ３１０は、プッシュ通知の要求のあった放送通信連携受信装置４００を登録して、該当する編成チャンネル（サービス）に属するアプリケーション起動情報が更新された場合に、更新されたアプリケーション起動情報を、更新前に登録された放送通信連携受信装置４００に送信する。なお、プッシュ通知サーバ３１０は、放送通信連携受信装置４００に対して、アプリケーション起動情報ではなく、アプリケーション起動情報が更新されたことを通知するようにし、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報取得手段４０７によって、この更新通知を受けて、アプリ起動情報サーバ３００からアプリケーション起動情報を取得するようにしてもよい。

【００４８】

アプリ起動情報選別手段（アプリケーション起動情報選別手段）４０８は、本実施形態においては、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７によって取得されたアプリケーション起動情報の内で、放送受信手段４０１が選局中の編成チャンネルに対応付けられたアプリケーション起動情報および仮想チャンネルと対応付けられたアプリケーション起動情報だけを選別して、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。また、アプリ起動情報選別手段４０８は、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５、アプリ選択手段４１２およびアプリ制御手段４１０に対して、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されるすべてのアプリケーション起動情報を、実行可能（または実行準備可能）なアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報として出力する。

【００４９】

ここで、仮想チャンネルとは、何れの現実の編成チャンネルとも対応付けられないアプリケーション、すなわち現実の編成チャンネルに従属しない独立型アプリケーションを対応付けるために仮想的に設定された編成チャンネルのことをいう。アプリケーションが独立型か従属型かは、アプリケーション起動情報に含まれる編成チャンネル（サービス）との従属関係を示す従属情報「serviceBound(17)」（図２参照）を参照して知ることができる。従属情報が「true」の場合は、編成チャンネルと対応付けられた従属型アプリケーションであり、従属情報が「false」の場合は編成チャンネルと対応付けられない独立型ア

プリケーションである。

【００５０】

また、仮想チャンネルとしては、編成チャンネルとして実在しない値（例えば、Ｄ９９９）を予め仮想チャンネルに対応付けて定めておき、用いるようにすればよい。

【００５１】

アプリ起動情報選別手段４０８は、アプリケーション起動情報に含まれる従属情報を参照し、従属情報が「true」の場合は、編成チャンネルと対応付けられた従属型アプリケーションであるとして、アプリケーション起動情報を取得した際の編成チャンネル（例えば、Ｄ００１）に対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。一方、従属情報が「false」の場合は編成チャンネルと対応付けられない独立型アプリケーションであるとして、仮想チャンネル（例えば、Ｄ９９９）に対応付けて、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。

【００５２】

放送通信連携受信装置４００は、このように独立型アプリケーションを仮想チャンネルと対応付けて管理することにより、編成チャンネルに従属する従属型アプリケーションと同一の手法で管理することができ、装置の構成を簡略化することができる。

【００５３】

アプリ起動情報記憶手段（アプリケーション起動情報記憶手段）４０９は、アプリケーションの実行動作を制御するアプリケーション起動情報を、編成チャンネルに対応付けて記憶する記憶手段である。図６（ａ）にアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されるアプリケーション起動情報ＤＢ（データベース）の構成を示す。図６（ａ）に示すアプリケーション起動情報ＤＢは、放送受信手段４０１が選局中の編成チャンネル（この例では「Ｄ００１」）に対応付けられたアプリケーション起動情報ファイルおよび仮想チャンネル（この例では「Ｄ９９９」）に対応付けられたアプリケーション起動情報ファイルだけが記憶されている。

【００５４】

アプリ制御手段（アプリケーション制御手段、アプリケーション管理・実行制御手段）４１０は、アプリケーションの起動および終了を含むアプリケーションのライフサイクルを制御する手段である。アプリ制御手段４１０は、起動制御手段４１０ａと、終了制御手段４１０ｂと、蓄積管理手段４１０ｃとを備え、これらの手段を用いてアプリケーションのライフサイクル制御を行う。

【００５５】

起動制御手段４１０ａは、アプリケーションの起動を制御する手段である。起動制御手段４１０ａは、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５、アプリ選択手段４１２、アプリ実行手段４１５およびデコーダアプリ取得管理手段４１８ｂからアプリケーションの起動要求を入力し、操作制御手段４２０から編成チャンネルの切替指示情報を入力し、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７から、アプリケーション起動情報の更新通知を入力する。

【００５６】

起動制御手段４１０ａは、これらの入力に対応して、アプリケーションを起動させる場合には、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９からアプリケーション起動情報を入力し、入力したアプリケーション起動情報に含まれるアプリケーションの取得先情報（location(29)、図２参照）とともに、アプリ取得手段４１３にアプリケーション（プログラム）の取得を要求する。なお、起動制御手段４１０ａは、アプリ取得手段４１３に対して出力するアプリケーションの取得要求に、取得したアプリケーションの蓄積状態を指示する情報を含めて出力する。なお、蓄積状態を指示する情報は、アプリ選択手段４１２から入力する起動要求に含まれるものとする。

【００５７】

また、起動制御手段４１０ａは、起動するアプリケーションに必要なリソースをリソース管理手段４１６に要求してリソースの割当を受ける。そして、起動制御手段４１０ａは

、アプリ実行手段４１５にアプリケーションの起動指示を出力してアプリケーションを起動させる。また、起動制御手段４１０ａは、起動させたアプリケーションに関する情報を、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている後記する起動アプリケーション識別情報ＤＢ（データベース）（図４参照）に追加する更新を行う。

【００５８】

終了制御手段４１０ｂは、実行中のアプリケーションの終了を制御する手段である。終了制御手段４１０ｂは、操作制御手段４２０から編成チャンネルの切替指示情報を入力し、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７からアプリケーション起動情報の更新通知を入力する。

【００５９】

終了制御手段４１０ｂは、これらの入力に対応して、実行中のアプリケーションを終了させる場合に、アプリ実行手段４１５にアプリケーションの終了を指示する制御指示を出力し、リソース管理手段４１６にアプリケーションの終了通知を出力する。また、終了制御手段４１０ｂは、アプリケーションを終了させる場合には、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶された起動アプリケーション識別情報ＤＢ（図４参照）を参照し、終了させるアプリケーションを起動元とする他のアプリケーションを終了させる。また、終了制御手段４１０ｂは、終了させたアプリケーションについての起動アプリケーション識別情報を、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリケーション識別情報ＤＢから削除する更新を行う。

【００６０】

蓄積管理手段４１０ｃは、アプリ選択手段４１２から入力する起動要求に含まれるアプリケーションを即時実行（オン・ザ・フライ）するか蓄積（インストール）するかを示す蓄積状態を指示する情報である蓄積状態指示情報に従い、アプリケーションの蓄積状態を管理する。ここで、アプリ取得手段４１３は、起動制御手段４１０ａからアプリ取得手段４１３に出力されるアプリケーションの取得要求に含まれる蓄積状態指示情報に従い、蓄積状態指示情報が「インストール」の場合は、取得したアプリケーションをアプリ記憶手段４１４に記憶（蓄積）する。また、蓄積管理手段４１０ｃは、蓄積状態指示情報が「インストール」である場合は、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されている、蓄積されたアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報において、アプリケーションの取得先情報（location(29)、図２参照）を、例えば、「file:///aaa/bbb.jar」のように、放送通信連携受信装置４００におけるファイル保存先に書き換える。これによって、次回にインストールされているアプリケーションを起動する場合は、アプリ取得手段４１３は、アプリ記憶手段４１４からアプリケーションを読み出してアプリ実行手段４１５に出力するようにすることができる。

【００６１】

また、蓄積管理手段４１０ｃは、例えば、アプリ記憶手段４１４に記憶されたアプリケーションが予め定めた期間以上使用されない場合や、新たなアプリケーションをインストールするためにユーザの削除指示があった場合などに、アプリ記憶手段４１４から、そのアプリケーションを削除するようにしてもよい。これにより、アプリ記憶手段４１４にアプリケーションが不必要となったアプリケーションの整理をすることができる。

【００６２】

起動アプリ識別情報記憶手段（起動アプリケーション識別情報）４１１は、アプリ制御手段４１０によって起動されたアプリケーションの状態を示す情報を、アプリケーションに対応付けたデータベースである起動アプリケーション識別情報ＤＢ（データベース）を記憶する手段である。図４に起動アプリケーション識別情報ＤＢの構成例を示す。図４に示すように、起動アプリケーション識別情報は、アプリケーションを識別する識別情報である「アプリ識別情報（アプリケーション識別情報）」と、アプリケーションの起動元を識別する情報である「起動元」と、アプリケーションが対応付けられた編成チャンネルを識別する情報である「編成チャンネル」と、を含んで構成される。

【００６３】

「アプリ識別情報」は、アプリケーションを一意に識別するための情報であって、ＡＲＩＢ　ＳＴＤ－Ｂ２３規格おけるアプリケーションを作成した組織を示す「orgId(11)（組織識別）」（図２参照）およびその組織においてアプリケーションを識別する「appId(12)（アプリケーション識別）」（図２参照）と、放送通信連携受信装置４００において起動されたアプリケーションのオブジェクトを識別する「object_id（オブジェクト識別）」とから構成することができる。なお、放送通信連携受信装置４００において、起動したアプリケーションを一意に識別できれば、前記した識別情報の１または２以上をアプリ識別情報として用いるようにしてもよい。

【００６４】

「起動元」情報は、放送または通信によって取得したアプリケーション起動情報に含まれる制御情報（controlCode(15)、図２参照）に基づいてアプリケーションが起動された場合は、アプリケーション起動情報をそのアプリケーションの「起動元」とし、「起動情報」と記憶する。また、アプリケーションが他のアプリケーションによる起動要求に基づいて起動された場合は、その起動要求を発行したアプリケーション（親アプリケーション）を「起動元」とし、そのアプリケーション識別情報を記憶する。

【００６５】

「編成チャンネル」情報は、編成チャンネルに対応付けられた従属型アプリケーションの場合は、その編成チャンネルを識別する情報（Ｄ００１）を「編成チャンネル」として記憶する。また、編成チャンネルに対応付けられていない独立型アプリケーションの場合は、仮想チャンネルを識別する情報（Ｄ９９９）を「編成チャンネル」として記憶する。

【００６６】

なお、前記した起動制御手段４１０ａがアプリケーションを起動させたときは、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリケーション識別情報ＤＢに、起動したアプリケーションに関する情報が追加される。また、終了制御手段４１０ｂがアプリケーションを終了させたときは、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリケーション識別情報ＤＢから、終了したアプリケーションに関する情報が削除される。

【００６７】

アプリ選択手段（アプリケーション選択手段）４１２は、操作制御手段４２０を介して入力するユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作による指示に従い、実行可能または実行準備可能なアプリケーションのリストを提示し、更に、実行するアプリケーションを選択するための手段であり、いわゆるアプリケーションのローンチャー（Launcher）である。アプリ選択手段４１２は、リスト表示手段４１２ａとリスト選択手段４１２ｂとを備えている。

【００６８】

リスト表示手段４１２ａは、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作により、操作制御手段４２０を介して実行可能なアプリケーションのリスト表示の指示を入力したときに、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されているアプリケーション起動情報を入力して、入力したアプリケーション起動情報に含まれるアプリケーションのリストを、合成提示手段４１９を介してモニタＭｏに表示させる。

【００６９】

リスト選択手段４１２ｂは、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作により、操作制御手段４２０を介して入力されたアプリケーションの選択指示に従い、選択を指示されたアプリケーションの起動要求をアプリ制御手段４１０に出力する。なお、リスト選択手段４１２ｂは、編成チャンネルに対応付けられていない独立型アプリケーションについては、リスト表示する際に、アプリケーションをアプリ記憶手段４１４に蓄積させずに（オン・ザ・フライ）即時実行させるか、あるいは、アプリ記憶手段４１４に蓄積（インストール）させるかを、ユーザに選択させるようにしてもよい。この場合、リスト選択手段４１２ｂは、例えば、表示するアプリケーションのリストに、即時実行するか蓄積するかを選択するためのチェック欄を設けるようにしてもよい。あるいは、アプリケーションが選択され

た段階で、ユーザに問い合わせを行うようにしてもよい。このアプリケーションを即時実行するか蓄積するかを示す情報である蓄積状態指示情報は、選択したアプリケーションの起動要求とともに、アプリ制御手段４１０に出力されるものとする。

【００７０】

アプリ取得手段（アプリケーション取得手段）４１３は、アプリ制御手段４１０からアプリケーションの取得要求を入力し、取得要求のあったアプリケーションを、そのアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報に含まれる取得先情報（location(29)、図２参照）で指定される取得先から取得し、取得したアプリケーションをオン・ザ・フライで、またはアプリ記憶手段４１４を介して、アプリ実行手段４１５に出力する。アプリ取得手段４１３は、アプリ制御手段４１０からのアプリケーション取得要求において、「インストール」を指示する蓄積状態指示情報が含まれる場合は、取得したアプリケーションをアプリ記憶手段４１４に記憶（蓄積）し、「オン・ザ・フライ（即時実行）」を指示する蓄積状態指示情報が含まれる場合は、取得したアプリケーションをアプリ記憶手段４１４に記憶せず、直接にアプリ実行手段４１５に出力する。

【００７１】

アプリ記憶手段（アプリケーション記憶手段）４１４は、アプリ取得手段４１３から入力したアプリケーションを蓄積する記憶手段である。また、アプリ記憶手段４１４に蓄積されたアプリケーションは、アプリ制御手段４１０の蓄積管理手段４１０ｃからの削除指示に従って削除される。

【００７２】

アプリ実行手段（アプリケーション実行手段）４１５は、アプリ制御手段４１０の起動制御手段４１０ａからのアプリケーションの起動を示す制御指示に従って、アプリケーションをアプリ取得手段４１３またはアプリ記憶手段４１４から入力し、入力したアプリケーション（プログラム）をリソース管理手段４１６によって割当を受けたメモリ領域にロードして実行する。また、アプリ実行手段４１５は、アプリ制御手段４１０の終了制御手段４１０ｂからのアプリケーションの終了を示す制御指示に従って、アプリケーションを終了する。

【００７３】

また、アプリ実行手段４１５は、例えば、図１に示すように、アプリＡ４１５ａ、アプリＢ４１５ｂのように複数のアプリケーションを並行して実行することができる。実行中のアプリケーションは、それぞれの機能に応じて、放送通信連携受信装置４００の各手段と信号の入出力を行う。例えば、アプリＢ４１５ｂは、放送通信連携受信装置４００においてデコーダとして機能し、映像・音声復号手段４０３の代わりに放送信号解析手段４０２から符号化された映像信号を入力し（不図示）、復号した映像信号を合成提示手段４１９に出力する。

このように、アプリ実行手段４１５によって種々のアプリケーションを実行することにより、放送通信連携受信装置４００に機能を追加することができる。

【００７４】

また、アプリ実行手段４１５で実行中の各アプリ（４１５ａ、４１５ｂ）は、必要に応じてリソース管理手段４１６に対してリソース要求を出力してリソースの割当を受け、割当を受けたリソースが不要になるとリソース解放通知をリソース管理手段４１６に出力する。

【００７５】

リソース管理手段４１６は、アプリ制御手段４１０およびアプリ実行手段４１５（アプリＡ４１５ａ、アプリＢ４１５ｂ）からアプリを実行するために必要なリソースの割当てを要求するリソース要求に応じて、リソースの割当を管理するリソースマネージャである。リソース管理手段４１６は、リソース要求受付手段４１６ａとリソース割当手段４１６ｂとを備えている。また、リソース管理手段４１６は、デコーダ管理手段４１８の符号化方式判定手段４１８ａから、コンテンツの復号に必要なデコーダ（リソース）が、リソース情報記憶手段４１７に記憶されている保有リソースリスト（図５（ａ）参照）に含まれ

ているかどうかの照会要求を入力し、照会結果を符号化方式判定手段４１８ａに出力する。

【００７６】

リソース要求受付手段４１６ａは、アプリ制御手段４１０およびアプリ実行手段４１５（アプリＡ４１５ａ、アプリＢ４１５ｂ）からのリソース要求を入力し、リソース要求の内容（アプリケーション識別情報、リソース種類、リソース使用量、時間予約など）をリソース割当手段４１６ｂに出力する。また、リソース要求受付手段４１６ａは、リソース割当手段４１６ｂがリソース要求を許可しない場合に、要求元であるアプリ制御手段４１０などに不許可通知を出力し、リソース割当手段４１６ｂが登録した時間予約付きリソース要求の予約状態を変更した場合に、予約状態を変更されたアプリ制御手段４１０などに予約状態変更通知を出力する。更にまた、リソース要求受付手段４１６ａは、アプリ制御手段４１０からアプリケーションの終了通知を入力し、アプリ実行手段４１５（アプリＡ４１５ａ、アプリＢ４１５ｂ）からリソースの解放通知を入力し、通知内容（アプリケーション識別情報、リソース種類、リソース使用量など）をリソース割当手段４１６ｂに出力する。

【００７７】

リソース割当手段４１６ｂは、リソース要求受付手段４１６ａからリソース要求の内容を入力し、リソース情報記憶手段４１７に記憶されている後記する保有リソースリスト（図５（ａ）参照）とリソース使用情報ＤＢ（データベース）（図５（ｂ）参照）とに基づいて、リソース要求受付手段４１６ａが入力したリソース要求の可否を判定し、リソース割当を行う手段である。リソース割当手段４１６ｂは、リソース要求を許可してリソース割当を行うときは、リソース情報記憶手段４１７に記憶されているリソース使用情報ＤＢ（図５（ｂ）参照）に、割当てたリソース使用に関する情報を登録する更新を行う。

【００７８】

また、リソース割当手段４１６ｂは、リソース要求受付手段４１６ａから時間予約付きリソース要求を入力した場合は、リソース情報記憶手段４１７に記憶されているリソース使用情報ＤＢ（図５（ｂ）参照）に、リソースの予約に関する情報を登録し、予約時間において、リソース割当をできるか判定し、リソースの割当を行う。なお、時間予約付きリソース要求に対するリソース割当の判定は、予約時間ではなく、リソース要求の受付時から予約時間までに適宜に行うようにしてもよい。例えば、他のアプリケーションによるリソースの使用が終了し、リソース使用情報ＤＢの更新が行われたときに判定するようにしてもよい。なお、リソース割当手段４１６ｂは、予約されていたリソースの割当を行った場合は、リソース使用情報ＤＢ（図５（ｂ）参照）に登録されている時間予約付きリソース要求に関する情報から予約時間を削除することにより、リソース予約状態からリソース使用状態を示すように情報の更新をする。

【００７９】

また、リソース割当手段４１６ｂは、登録した時間予約付きリソース要求の予約状態を変更して、実行の優先度の高いアプリケーションによるリソース要求を許可し、リソース割当を行う。なお、ここで予約状態の変更とは、「予約の取消し」または「予約時間の繰下げ」などのことである。

【００８０】

また、リソース割当手段４１６ｂは、リソース要求受付手段４１６ａからアプリケーション終了通知の内容およびリソース解放通知の内容を入力し、リソース情報記憶手段４１７に記憶されるリソース使用情報ＤＢ（図５（ｂ）参照）から、解放されるリソースに関する情報を削除する更新を行う。

【００８１】

リソース情報記憶手段４１７は、放送通信連携受信装置４００が保有し、リソース管理手段４１６によって管理されるリソースのリストである保有リソースリストと、各アプリケーションが使用するリソース使用状態を示す情報であるリソース使用情報ＤＢ（データベース）と、をリソース情報として記憶する。リソース情報記憶手段４１７に記憶される

リソース情報は、リソース管理手段４１６によって参照および更新される。

【００８２】

図５にリソース情報の構成例を示す。図５（ａ）は、保有リソースリストの構成例であり、リソース種類と、各リソースの総量であるリソース量とが含まれる。図５（ｂ）は、リソース使用情報ＤＢの構成例であり、リソースを使用するアプリケーション（アプリ識別情報）に対応付けられたリソース使用情報として、リソース種類、リソース使用量およびアプリケーションを実行する優先度が含まれ、アプリケーションからのリソース要求が後記する「時間予約付きリソース要求」の場合は、使用開始時間が「予約時間」として含まれる。なお、アプリケーションを実行する優先度としては、アプリケーション起動情報に含まれる優先度情報（priority(18)、図２参照）に設定された値を用いることができる。

【００８３】

図１に戻って、デコーダ管理手段（不足リソース管理手段）４１８は、放送によって配信された放送コンテンツや通信によって配信されたコンテンツを提示したり、アプリケーションを実行したりするために必要なリソースが不足していないか判定し、不足する場合は、その不足するリソースを補完するアプリケーションを取得して起動する手段である。図１に示した例では、リソースの一つであるデコーダが不足しているかどうかを管理するデコーダ管理手段４１８を備えるようにしたものである。

【００８４】

デコーダ管理手段４１８は、符号化方式判定手段４１８ａと、デコーダアプリ取得管理手段４１８ｂとを備え、放送通信連携受信装置４００の映像・音声復号手段４０３に備えるデコーダによって放送コンテンツに含まれる符号化された映像信号を復号することができるかどうかを判定し、復号できない場合は、その符号化された映像信号を復号するデコーダとして機能するアプリケーションを取得して実行する、デコーダというリソースの不足を管理する不足リソース管理手段である。

【００８５】

符号化方式判定手段（不足リソース判定手段）４１８ａは、放送信号解析手段４０２から、放送信号に含まれる放送コンテンツの映像信号の符号化方式についての情報を入力し、映像信号の復号に必要なリソースであるデコーダを、放送通信連携受信装置４００が保有していない不足リソースかどうかを判定する不足リソース判定手段である。

【００８６】

ここで、必要とするデコーダが何であるかは、例えば、放送信号に含まれる番組コンテンツのヘッダー情報を参照して検知した符号化方式から知ることができる。符号化方式判定手段４１８ａは、必要とするデコーダが、放送通信連携受信装置４００が保有しているかどうかの照会要求を、リソース管理手段４１６に出力し、リソース管理手段４１６から照会結果を入力する。なお、リソース管理手段４１６は、リソース情報記憶手段４１７に記憶されている保有リソースリストに、照会要求のあったデコーダが含まれるかどうかによって、このデコーダが保有しているかどうかを判定する。

【００８７】

符号化方式判定手段４１８ａは、リソース管理手段４１６から入力した必要とするデコーダの照会結果が、「保有しない」であった場合は、デコーダ（リソース）が不足リソースであると判定し、「保有する」であった場合は、デコーダ（リソース）は不足リソースではない判定し、判定結果をデコーダアプリ取得管理手段４１８ｂに出力する。

【００８８】

なお、本実施形態では、放送コンテンツに含まれる映像信号の符号化方式を判定するように構成したが、通信送受信手段４０６を介して取得されるコンテンツに含まれる映像信号や音声信号などの符号化方式を判定するように構成することもできる。通信送受信手段４０６を介して取得されるコンテンツの場合は、取得したコンテンツファイルのヘッダー情報を参照するほかに、例えば、ＭＩＭＥ（Multipurpose Internet Mail Extension）タイプによる記述を利用して判定することができる。すなわち、コンテンツファイルの拡張

子を参照して、この拡張子に対応付けられたコンテンツ復号のためのリソースであるデコーダの種類を知ることができる。

【００８９】

デコーダアプリ取得管理手段（補完アプリケーション取得管理手段）４１８ｂは、符号化方式判定手段４１８ａから、必要とするデコーダが不足リソースであるかどうかの判定結果を入力し、不足リソースである場合は、その不足リソースであるデコーダの機能を有するアプリケーションであるデコーダアプリ（補完アプリケーション）の取得を管理する補完アプリケーション取得管理手段である。デコーダアプリ取得管理手段４１８ｂは、アプリ起動情報取得手段４０７にアプリケーション起動情報の取得を要求し、アプリ起動情報取得手段４０７から、要求したアプリケーション起動情報の取得結果通知を入力する。また、デコーダアプリ取得管理手段４１８ｂは、アプリ制御手段４１０に、デコーダアプリの起動を要求する。

【００９０】

なお、デコーダ管理手段４１８は、ハードウェアとして構成してもよいし、放送通信連携受信装置４００に常駐するレジデントアプリケーションとして実行してもよいし、ハイブリッド型サービスにおいて仮想チャンネルと対応付けられた独立型アプリケーションとして実行してもよい。

【００９１】

また、本実施形態では、不足するリソースを管理する不足リソース管理手段として、リソースの一つであるデコーダを管理するデコーダ管理手段４１８を設けるようにしたが、他のリソースの不足を管理して、その不足するリソースを補完する補完アプリケーションを取得・起動するようにしてもよい。

【００９２】

合成提示手段４１９は、映像・音声復号手段４０３から入力される放送コンテンツの映像信号および音声信号と、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５から入力されるデータ放送コンテンツの映像信号および音声信号と、アプリ選択手段４１２のリスト表示手段４１２ａから入力されるアプリケーションのリストと、アプリ実行手段４１５によって実行中の各アプリ（４１５ａ、４１５ｂ）から入力される映像信号および音声信号と、を適宜合成して、モニタＭｏに合成した映像信号を、スピーカＳｐに合成した音声信号をそれぞれ出力し、映像と音声として提示するものである。

【００９３】

操作制御手段４２０は、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作内容を、放送通信連携受信装置４００の各部に出力する、ユーザからの入力インタフェースである。操作制御手段４２０は、例えば、編成チャンネルの切替指示信号を放送受信手段４０１、放送信号解析手段４０２、アプリ制御手段４１０、アプリ起動情報選別手段４０８に出力し、実行可能なアプリケーションリストの表示を指示するリスト表示指示信号およびリスト表示された中から選択されたアプリケーションの選択指示信号をアプリ選択手段４１２に出力する。

【００９４】

以上、放送通信連携受信装置４００の構成について説明したが、放送通信連携受信装置４００は、各構成手段を専用のハードウェアを用いて構成することができるが、これに限定されるものではない。例えば、放送通信連携受信装置４００は、デジタル放送を受信するチューナを備えた一般的なコンピュータにプログラムを実行させ、コンピュータ内の演算装置や記憶装置を動作させることにより実現することができる。このプログラム（デジタル放送受信プログラム）は、通信回線を介して配布することも可能であるし、ＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体に書き込んで配布することも可能である。

【００９５】

［放送通信連携受信装置の動作］

次に、適宜図面を参照して、本発明の実施形態に係る放送通信連携受信装置４００の動作について説明する。なお、初めにアプリケーション起動情報の取得動作１～４を説明し、続けて、アプリケーションの起動と終了動作、アプリケーションの選択動作、チャンネ

ル切替時のアプリケーションの制御動作、デコーダ管理手段４１８の動作、リソース管理手段４１６によるリソース割当処理の動作、データ放送からの移行動作について説明する。

【００９６】

（アプリケーション起動情報の取得動作１）

本実施形態に係る放送通信連携受信装置４００は、４つの経路により、アプリケーション起動情報を取得する。まず、図７を参照（適宜図１参照）して、第１経路により放送通信連携受信装置４００がアプリケーション起動情報を取得する動作について説明する。第１経路では、放送通信連携受信装置４００は、放送信号に含まれるＥＩＴからアプリケーション起動信号を抽出する。なお、放送によって送信されるアプリケーション起動情報は、編成チャンネルに対応付けられたアプリケーションである従属型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報である。

【００９７】

放送通信連携受信装置４００は、まず、放送受信手段４０１によって、アンテナＡＮＴを介して、選局中の編成チャンネルの放送信号を受信する（ステップＳ１０）。次に、放送通信連携受信装置４００は、放送信号解析手段４０２によって、放送受信手段４０１で受信した放送信号を解析し（ステップＳ１１）、多重化されて送信されてくる映像、音声、データなどのデータを分離し、アプリ起動情報抽出手段４０２ａによって、ＥＩＴに含まれるアプリケーション起動情報を抽出する（ステップＳ１２）。次に、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０２ａで抽出したアプリケーション起動情報を、アプリ起動情報選別手段４０８を介して、選局中の編成チャンネルに対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ１３）。

【００９８】

ここで、アプリ起動情報選別手段４０８は、実行可能なアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報のみを選別してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶するアプリケーション起動情報のフィルタリングを行う手段である。また、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０２ａによって、アプリケーション起動情報が更新されたことを通知する更新通知をアプリ制御手段４１０に出力する（ステップＳ１４）。そして、放送通信連携受信装置４００は、更新通知を入力したアプリ制御手段４１０によって、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されたアプリケーション起動情報ＤＢ（図６（ａ）参照）を参照し、制御情報（controlCode(15)、図２参照）や取得先情報（location(29)、図２参照）などに従って、アプリケーションの起動、終了などのライフサイクル制御を行う（ステップＳ１５）。

【００９９】

なお、アプリケーション起動情報をＥＩＴに配置して送信することに代えて、アプリケーション起動情報を送信する専用のＥＳを設けて放送送信装置１００から送信するようにし、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０２ａによって、受信した放送信号に含まれるＥＳからアプリケーション起動情報を抽出するようにしてもよい。

【０１００】

（アプリケーション起動情報の取得動作２）

次に、図８（適宜図１参照）して、第２経路により放送通信連携受信装置４００がアプリケーション起動情報を取得する動作について説明する。第２経路では、放送通信連携受信装置４００は、データカルーセル方式で送信されるデータ放送ファイルに含まれるアプリケーション起動信号を抽出する。なお、データ放送によって送信されるアプリケーション起動情報は、第１経路で送信される場合と同様に、編成チャンネルに対応付けられたアプリケーションである従属型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報である。

【０１０１】

放送通信連携受信装置４００は、まず、放送受信手段４０１によって、アンテナＡＮＴを介して選局中の編成チャンネルの放送信号を受信する（ステップＳ２０）。次に、放送

通信連携受信装置４００は、放送信号解析手段４０２によって、放送受信手段４０１で受信した放送信号を解析し（ステップＳ２１）、多重化されて送信されてくる映像、音声、データなどのデータからデータカルーセル方式で伝送されたデータ放送に関するデータを分離し、データ放送ファイル抽出手段４０４によって、分離したデータからデータ放送ファイルを抽出する（ステップＳ２２）。

【０１０２】

そして、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０４ａによって、データ放送ファイル抽出手段４０４で抽出したデータ放送ファイルからアプリケーション起動情報を抽出する（ステップＳ２３）。放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０４ａで抽出したアプリケーション起動情報を、アプリ起動情報選別手段４０８を介して、選局中の編成チャンネルに対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ２４）。

【０１０３】

次に、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０４ａによって、アプリケーション起動情報が更新されたことを通知する更新通知をアプリ制御手段４１０に出力する（ステップＳ２５）。そして、放送通信連携受信装置４００は、更新通知を入力したアプリ制御手段４１０によって、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されたアプリケーション起動情報ＤＢを参照し、制御情報（controlCode(15)、図２参照）や取得先情報（location(29)、図２参照）などに従って、アプリケーションの起動、終了などのライフサイクル制御を行う（ステップＳ２６）。

【０１０４】

（アプリケーション起動情報の取得動作３）

次に、図９（適宜図１参照）して、第３経路により放送通信連携受信装置４００がアプリケーション起動情報を取得する動作について説明する。第３経路では、放送通信連携受信装置４００は、通信送受信手段４０６を介して、ネットワーク通信網ＮＥＴに接続されたアプリ起動情報サーバ３００からアプリケーション起動信号を取得する。なお、編成チャンネルに対応付けられていないアプリケーションである独立型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報は、放送によって送信されないため、この第３経路によって取得する。また、第３経路によって、編成チャンネルに対応付けられた従属型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報を取得することもできる。

【０１０５】

放送通信連携受信装置４００は、まず、アプリ制御手段４１０によって、独立型アプリケーションを起動する場合にアプリ起動情報取得手段４０７に対して、起動しようとするアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報の取得要求を出力する（ステップＳ３０）。

【０１０６】

ここで、独立型アプリケーションを起動する場合として、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作によるアプリケーションのリスト表示指示を入力したときに、アプリ起動情報記憶手段４０９に独立型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報が蓄積されていない場合がある。この場合は、放送通信連携受信装置４００は、まず、アプリ選択手段４１２によって、通信送受信手段４０６を介してアプリ起動情報サーバ３００から、実行可能な独立型アプリケーションのリストを取得し、リスト表示手段４１２ａによって、取得したリストを表示する。そして、ユーザのリモコン装置Ｒｍの操作によるアプリケーションの選択指示が入力されると、リスト選択手段４１２ｂによって、アプリ制御手段４１０に対して、選択されたアプリケーションの起動要求が出力される。そして、起動要求を入力したアプリ制御手段４１０によって、アプリ起動情報取得手段４０７に対して、そのアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報の取得要求が出力される。

【０１０７】

次に、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報取得手段４０７によって、通信送受信手段４０６を介して、アプリ起動情報サーバ３００に対して、アプリ制御手段４１

０から取得要求されたアプリケーション起動情報の要求を送信する（ステップＳ３１）。ここで、アプリ起動情報サーバ３００の所在を示すＵＲＬ（Uniform Resource Locator）は、例えば、予め放送通信連携受信装置４００内に記憶しておき、要求時に参照するものとする。

【０１０８】

放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報取得手段４０７によって、ステップＳ３１で送信した要求に対してアプリ起動情報サーバ３００から送信されるアプリケーション起動情報を、通信送受信手段４０６を介して受信し（ステップＳ３２）、受信したアプリケーション起動情報を、対応する編成チャンネルに対応付けて、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ３３）。

【０１０９】

次に、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報取得手段４０７によって、アプリケーション起動情報が更新されたことを通知する更新通知をアプリ制御手段４１０に出力する（ステップＳ３４）。そして、放送通信連携受信装置４００は、更新通知を入力したアプリ制御手段４１０によって、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されたアプリケーション起動情報ＤＢ（図６（ａ）参照）を参照し、制御情報（controlCode(15)、図２参照）や取得先情報（location(29)、図２参照）などに従って、アプリケーションの起動、終了などのライフサイクル制御を行う（ステップＳ３５）。

【０１１０】

また、アプリケーション起動情報に含まれる、編成チャンネルとの従属関係を示す従属情報（serviceBound(17)、図２参照）が「false」の場合は、編成チャンネルに対応付けられない独立型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報である。この場合は、ステップＳ３３において、予め定めておいた仮想チャンネル（例えば、Ｄ９９９）に対応付けて、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。

【０１１１】

また、従属型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報は、第１経路または第２経路によって、対応する編成チャンネルの放送信号から抽出して取得することができるが、第３経路によっても取得するようにしてもよい。ネットワーク通信網ＮＥＴを介して、アプリ起動情報サーバ３００から従属型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報を取得する場合、すなわち、従属関係が「true」の場合は、アプリケーション起動情報に、対応する編成チャンネルを識別する情報を含めるようにし、取得したアプリケーション起動情報を、当該アプリケーション起動情報に含まれる編成チャンネルの識別情報に対応付けて、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶するようにすればよい。

【０１１２】

なお、従属型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報をアプリ起動情報サーバ３００から取得する場合、選局中でない編成チャンネルに対応するアプリケーション起動情報を取得することもある。本実施形態では、選局中でない編成チャンネルに対応するアプリケーション起動情報は、アプリ起動情報選別手段４０８による選別により除外され、アプリ記憶手段４１４に記憶されない。すなわち、本実施形態におけるアプリ起動情報記憶手段４０９には、選局中の編成チャンネル（Ｄ００１）または仮想チャンネル（Ｄ９９９）に対応付けられた、現在の選局状態で実行可能なアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報（図６（ａ）参照）のみが記憶される。

【０１１３】

（アプリケーション起動情報の取得動作４）

次に、図１０（適宜図１参照）して、第４経路により放送通信連携受信装置４００がアプリケーション起動情報を取得する動作について説明する。第４経路では、放送通信連携受信装置４００は、通信送受信手段４０６を介して、ネットワーク通信網ＮＥＴに接続されたプッシュ通知サーバ３１０からアプリケーション起動信号を取得する。

【０１１４】

この第４経路は、編成チャンネルに対応付けられた従属型アプリケーションを提供するサービス事業者が運用する外部のプッシュ通知サーバ３１０から、予め想定されていないタイミングで、通信により放送通信連携受信装置４００にアプリケーション起動情報のプッシュ通知を行い、放送通信連携受信装置４００においてダイナミックにアプリケーションを起動させたり終了させたりするための取得経路である。

【０１１５】

放送通信連携受信装置４００は、予め、プッシュ通知要求手段４０７ａによって、通信送受信手段４０６を介してプッシュ通知サーバ３１０に対して、アプリケーション起動情報のプッシュ通知を要求しておく（ステップＳ４０）。なお、プッシュ通知サーバ３１０の所在を示すＵＲＬは、予め放送通信連携受信装置４００内に記憶しておき、要求時に参照するものとする。放送通信連携受信装置４００は、プッシュ通知受信手段４０７ｂによって、プッシュ通知サーバ３１０からアプリケーション起動情報のプッシュ通知を受信しない場合は（ステップＳ４１でＮｏ）、受信するまで待機する。そして、プッシュ通知を受信した場合は（ステップＳ４１でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、プッシュ通知受信手段４０７ｂによって、受信したアプリケーション起動情報が有効かどうかを判定する（ステップＳ４２）。

【０１１６】

ここで、アプリケーション起動情報が有効でないとは、例えば、プッシュ通知を要求した編成チャンネルに対応するアプリケーション起動情報を受信した場合であっても、ステップＳ４０でプッシュ通知を要求した後でチャンネルが切り替えられ、その編成チャンネルが選局されていない場合が該当する。アプリケーション起動情報が有効でないと判定した場合は（ステップＳ４２でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、そのアプリケーション起動情報を無視し、処理を終了する。なお、チャンネルが切り替えられた場合は、変更後の編成チャンネルに対するステップＳ４０のプッシュ通知の要求を改めて行う必要があるものとする。

【０１１７】

一方、放送通信連携受信装置４００は、プッシュ通知受信手段４０７ｂによって、アプリケーション起動情報が有効であると判定した場合は（ステップＳ４２でＹｅｓ）、プッシュ通知受信手段４０７ｂによって、受信したアプリケーション起動情報を前記した第３経路の場合と同様の手順により、編成チャンネルと対応付けて、アプリ起動情報選別手段４０８を介して、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ４３）。

【０１１８】

次に、放送通信連携受信装置４００は、プッシュ通知受信手段４０７ｂによって、アプリケーション起動情報が更新されたことを通知する更新通知をアプリ制御手段４１０に出力する（ステップＳ４４）。そして、放送通信連携受信装置４００は、更新通知を入力したアプリ制御手段４１０によって、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されたアプリケーション起動情報ＤＢ（図６（ａ）参照）を参照し、制御情報（controlCode(15)、図２参照）や取得先情報（location(29)、図２参照）などに従って、アプリケーションの起動、終了などのライフサイクル制御を行う（ステップＳ４５）。

【０１１９】

（アプリケーションの起動と終了動作）

次に、図１１を参照（適宜図１参照）して、アプリケーションの起動時および終了時の放送通信連携受信装置４００の動作について説明する。

【０１２０】

放送通信連携受信装置４００は、アプリ制御手段４１０がアプリケーション起動要求またはアプリケーション起動情報の更新通知を入力したときに（ステップＳ５０）、アプリ制御手段４１０によってアプリケーションの動作を制御する。ここで、アプリ制御手段４１０は、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５、アプリ選択手段４１２、アプリ実行手段４１５およびデコーダ管理手段４１８のデコーダアプリ取得管理手段４１８ｂからアプリケーション起動要求を入力し、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手

段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７からアプリケーション起動情報の更新通知を入力する。

【０１２１】

放送通信連携受信装置４００は、アプリ制御手段４１０がステップＳ５０でアプリケーション起動要求またはアプリケーション起動情報の更新通知を入力すると、アプリ制御手段４１０によって、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されているアプリケーション起動情報を参照する。そして、アプリケーション起動情報に含まれる制御情報（controlCode(15)、図２参照）を確認する（ステップＳ５１）。ここで、制御情報が起動を示す「AUTOSTART」の場合（ステップＳ５２でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、アプリ制御手段４１０の起動制御手段４１０ａによって、アプリ取得手段４１３に対して、起動要求されたアプリケーションの取得要求を、その取得先情報（locator(29)、図２参照）を含めて出力し、アプリ取得手段４１３によって、取得先情報で指定された取得先からアプリケーションを取得する（ステップＳ５３）。

【０１２２】

また、放送通信連携受信装置４００は、起動制御手段４１０ａによって、起動しようとするアプリケーションの実行に必要なリソースの要求を、リソース管理手段４１６に出力する（ステップＳ５４）。放送通信連携受信装置４００は、リソース管理手段のリソース要求受付手段４１６ａによって、ステップＳ５４で起動制御手段４１０ａが出力したリソース要求を受け付け、リソース割当手段４１６ｂによって、リソース要求の可否を判定する（ステップＳ５５）。

【０１２３】

ここで、リソース割当手段４１６ｂは、リソース情報記憶手段４１７に記憶されている保有リソースリストにおける要求されたリソース種類のリソース量（リソース総量）（図５（ａ）参照）と、リソース使用情報ＤＢにおけるそのリソース種類のリソース使用量（図５（ｂ）参照）とを参照し、要求したアプリケーションに対してそのリソースを割当てる空きがあるかどうかを確認し、空きない場合はリソース要求を拒否し（ステップＳ５５でＮｏ）、起動制御手段４１０ａにリソース要求を拒否したことを通知する。拒否通知を受けた起動制御手段４１０ａは、許可されるまで、繰り返し、リソース管理手段４１６にリソース要求を出力する。なお、起動制御手段４１０ａは、予め定められた回数だけリソース要求を拒否された場合は、アプリケーションの起動を失敗したものとして処理を終了するようにしてもよい。また、リソース割当を受けるまで繰り返しリソース要求をする必要がある場合は、起動制御手段４１０ａは、後記する時間予約付きリソース要求をして、リソース割当を受けるまで待機するようにしてもよい。

【０１２４】

また、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、リソース要求を許可した場合は（ステップＳ５５でＹｅｓ）、リソース情報記憶手段４１７に記憶されているリソース使用情報ＤＢ（図５（ｂ）参照）に、要求を許可したアプリケーションに割当てたリソースの使用量を登録するリソース使用量ＤＢの更新を行う（ステップＳ５６）。また、起動制御手段４１０ａは、リソース割当手段４１６ｂからリソース要求が許可され、アプリケーションの起動に必要なリソースの割当を受けると、アプリ実行手段４１５にアプリケーションの起動を指示する制御指示を出力し、アプリケーションを起動させる（ステップＳ５７）。

【０１２５】

これによって、アプリ実行手段４１５に、そのアプリケーションを実行するオブジェクトであるアプリＡ４１５ａやアプリＢ４１５ｂなどが生成する。放送通信連携受信装置４００は、アプリケーションを起動すると、起動制御手段４１０ａによって、起動したアプリケーション（アプリ識別情報）に対応付けて、起動したアプリケーションの起動元と、対応する編成チャンネルとを、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリケーション識別情報ＤＢ（図４参照）に追加する（ステップＳ５８）。

【０１２６】

一方、アプリ制御手段４１０が確認したアプリケーション制御情報に含まれる制御情報が「起動」を指示するものではなく（ステップＳ５２でＮｏ）、「終了」を指示する「DESTROY」または「KILL」であった場合（ステップＳ５９でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、アプリ制御手段４１０の終了制御手段４１０ｂによって、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリ識別情報（図４参照）を参照し、「終了」指示のあったアプリケーションによって起動された「子アプリケーション」があるかどうかを確認する（ステップＳ６０）。

【０１２７】

ここで、子アプリケーションがあるかどうかは、起動アプリケーション識別情報ＤＢ（図４参照）において、そのアプリケーションを「起動元」として記録されているアプリケーションがあるかどうかで判断することができる。例えば、図４に示した例では、終了させるアプリケーションの識別情報であるアプリ識別情報を「００１」とすると、アプリ識別情報「００２」のアプリケーションは、子アプリケーションであることが分かる。

【０１２８】

ここで、終了させようとするアプリケーション（親アプリケーション）に子アプリケーションがある場合は、子アプリケーションも終了させる。このとき、子アプリケーションを終了させてから親アプリケーションを終了させることとする。

【０１２９】

そこで、放送通信連携受信装置４００は、終了させるアプリケーションに子アプリケーションがある場合は（ステップＳ６０でＹｅｓ）、終了制御手段４１０ｂによって、子アプリケーションを終了させる（ステップＳ６１）。複数の子アプリケーションがある場合は、ステップＳ６０およびステップＳ６１を繰り返し実行し、親アプリケーションより先に子アプリケーションをすべて終了させる。子アプリケーション終了処理の詳細については、後記する。

【０１３０】

子アプリケーションをすべて終了させ、起動中の子アプリケーションがなくなると（ステップＳ６０でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、終了制御手段４１０ｂによって、アプリ実行手段４１５に終了を指示する制御信号を出力して、親アプリケーションを終了させる（ステップＳ６２）。放送通信連携受信装置４００は、アプリケーションを終了させると、終了制御手段４１０ｂによって、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリケーション識別情報ＤＢ（図４参照）から、終了させたアプリケーションの情報を削除する情報の更新を行い（ステップＳ６３）、リソース管理手段４１６に対してアプリケーションの終了通知を出力する（ステップＳ６４）。

【０１３１】

次に、放送通信連携受信装置４００は、リソース管理手段４１６によって、リソース情報記憶手段４１７に記憶されているリソース使用情報ＤＢ（図５（ｂ）参照）から、終了制御手段４１０ｂから入力した終了通知に対応するアプリケーションが使用していたリソースのリソース使用情報を削除する更新を行う（ステップＳ６５）。

【０１３２】

また、アプリケーションの制御情報の指示内容が終了でない場合（ステップ５９でＮｏ）、すなわち、アプリケーションに対する制御が起動でも終了でもない場合は、そのアプリケーション起動情報を無視して処理を終了する。なお、ここでは起動または終了のみ行うようにしたが、起動および終了以外に、停止やロードを指示する制御情報などに従った処理を行うようにしてもよい。

【０１３３】

次に、図１２を参照（適宜図１および図１１参照）して、図１１における子アプリケーション終了処理（ステップＳ６１）の詳細について説明する。

子アプリケーションを終了させる場合も、その子アプリケーションによって起動されたアプリケーション（親アプリケーションにとっての孫アプリケーション）がある場合は、子アプリケーションにとっての子アプリケーションをすべて終了させてから、その子アプ

リケーションを終了させることとする。

【０１３４】

まず、放送通信連携受信装置４００は、終了制御手段４１０ｂによって、終了させようとする子アプリケーションにとって、子アプリケーションがあるかどうかを確認する（ステップＳ７０）。この確認方法は、図１１に示した親アプリケーションの終了処理におけるステップＳ６０と同様である。図４に示した例では、アプリ識別情報「００１」の子アプリケーションであるアプリ識別情報「００２」のアプリケーションにとって、アプリ識別情報「００４」のアプリケーションが子アプリケーションとなる。従って、アプリ識別情報「００２」のアプリケーションを終了させるために、先に、アプリ識別情報「００４」のアプリケーションを終了させることになる。

【０１３５】

図１２に戻って、終了させようとする子アプリケーションに、更に子アプリケーションがある場合は（ステップＳ７０でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、終了制御手段４１０ｂによって、子アプリケーションにとってのすべての子アプリケーションを終了させるまでステップＳ７０およびステップＳ７１を繰り返し実行する。そして、子アプリケーションにとっての起動中の子アプリケーションがなくなると（ステップＳ７０でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、終了制御手段４１０ｂによって、アプリ実行手段に終了を指示する制御手段を出力して、その子アプリケーションを終了させる（ステップＳ７２）。

【０１３６】

放送通信連携受信装置４００は、子アプリケーションを終了させると、終了制御手段４１０ｂによって、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリケーション識別情報ＤＢ（図４参照）から、終了させた子アプリケーションの情報を削除する情報の更新を行い（ステップＳ７３）、リソース管理手段４１６に対してアプリケーションの終了通知を出力する（ステップＳ７４）。放送通信連携受信装置４００は、リソース管理手段４１６によって、リソース情報記憶手段４１７に記憶されているリソース使用情報ＤＢ（図５（ｂ）参照）から、終了制御手段４１０ｂから入力した終了通知に対応する子アプリケーションが使用していたリソースのリソース使用情報を削除する情報の更新を行う（ステップＳ７５）。

【０１３７】

（アプリケーションの選択動作）

次に、図１３を参照（適宜図１参照）して、アプリケーションの選択動作について説明する。

【０１３８】

放送通信連携受信装置４００は、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作などにより、ハイブリッド型サービスが選択されると（ステップＳ８０）、まず、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７によってアプリケーション起動情報を取得する（ステップＳ８１）。

【０１３９】

次に、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報選別手段４０８によって、取得したアプリケーション起動情報に含まれる従属情報（serviceBound(17)、図２参照）が「true」か「false」かを確認し、「true」の場合は、そのアプリケーション起動情報に対応するアプリケーションを編成チャンネルに従属する従属型アプリケーションと判定し（ステップＳ８２でＮｏ）、アプリケーション起動情報を、放送受信手段４０１で選局中の編成チャンネル（例えば、Ｄ００１）に対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ８３）（図６（ａ）参照）。

【０１４０】

一方、従属情報が「false」の場合は、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報選別手段４０８によって、そのアプリケーション起動情報に対応するアプリケーションを編成チャンネルに従属しない独立型アプリケーションと判定し（ステップＳ８２でＹｅ

ｓ）、アプリケーション起動情報を、予め定められた仮想チャンネル（例えば、Ｄ９９９）に対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ８４）（図６（ａ）参照）。

【０１４１】

なお、アプリケーション起動情報は、対応するアプリケーションが従属型か独立型かに関わらず、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されるときに、チャンネル（編成チャンネルまたは仮想チャンネル）に対応付けられる、という同一の手法により、管理されることになる。

【０１４２】

次に、放送通信連携受信装置４００は、アプリ選択手段４１２のリスト表示手段４１２ａによって、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されているアプリケーション起動情報ＤＢ（図６（ａ）参照）から、実行可能なアプリケーションを抽出し、アプリケーションのリストを合成提示手段４１９を介してモニタＭｏに表示する（ステップＳ８５）。

このときにも、アプリケーションが従属型か独立型かに関わらず、チャンネル（編成チャンネルまたは仮想チャンネル）に対応付けられているため、同一の手法により、リスト表示をすることができる。

【０１４３】

そして、放送通信連携受信装置４００は、リスト選択手段４１２ｂによって、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作により、操作制御手段４２０を介して、アプリケーションの選択指示を入力すると（ステップＳ８６）、リスト選択手段４１２ｂによって、選択されたアプリケーションの起動要求をアプリ制御手段４１０に要求する（ステップＳ８７）。

【０１４４】

そして、放送通信連携受信装置４００は、アプリ制御手段４１０によって、アプリ実行手段４１５に対して起動を示す制御指示を出力して、このアプリケーションを起動させる（ステップＳ８８）。

【０１４５】

なお、独立型アプリケーションを、アプリケーションのローンチャーであるアプリ選択手段４１２によって選択して起動させる場合は、この独立型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報の制御情報（controlCode(15)、図２参照）は「AUTOSTART」が設定されているものとする。これによって、このアプリケーションが選択されると、アプリ制御手段４１０によって、このアプリケーションが即時起動されることになる。

【０１４６】

このように、独立型アプリケーションを仮想チャンネルに対応付けることで、独立型アプリケーションを従属型アプリケーションと同一の手法で管理することができる。

【０１４７】

（チャンネル切替時のアプリケーションの制御動作）

次に、図１４を参照（適宜図１参照）して、チャンネル切替時のアプリケーションの制御について説明する。

【０１４８】

放送通信連携受信装置４００は、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作により、操作制御手段４２０を介してチャンネル切替指示が入力されると（ステップＳ９０）、放送受信手段４０１によって切替指示のあった編成チャンネルに選局を変更する。また、放送通信連携受信装置４００は、アプリ制御手段４１０の終了制御手段４１０ｂによって、起動アプリ識別情報記憶手段４１１に記憶されている起動アプリケーション識別情報ＤＢ（図４参照）を参照し、チャンネル切替前の編成チャンネル（例えば、Ｄ００１）に従属する従属型アプリケーションが起動中かどうかを確認し（ステップＳ９１）、従属型アプリケーションが起動中の場合は（ステップＳ９１でＹｅｓ）、図１１に示したステップＳ６０からステップＳ６５の手順に従って、従属型アプリケーションを終了させる（ステップＳ９２）。

【０１４９】
なお、仮想チャンネルは、実装されたチューナである放送受信手段４０１とは異なる仮想的なチューナによって選局された編成チャンネルとして取り扱われるため、実装された放送受信手段４０１に対するチャンネルの切替操作に関わらず、仮想チャンネルに対応付けられて管理される独立型アプリケーションの動作状態は変更されない。
【０１５０】
起動中の従属型アプリケーションをすべて終了させると（ステップＳ９１でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７によってアプリケーション起動情報を取得する（ステップＳ９３）。次に、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報選別手段４０８によって、取得したアプリケーション起動情報を、対応する編成チャンネルまたは仮想チャンネルに対応付けて、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ９４）。
【０１５１】
このとき、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報選別手段４０８によって、チャンネル切替前の編成チャンネルに対応付けられたアプリケーション起動情報を、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されているアプリケーション起動情報ＤＢから削除する。これによって、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されるアプリケーション起動情報ＤＢは、チャンネル切替後の新しい編成チャンネルまたは仮想チャンネルに対応付けられたアプリケーション起動情報に更新される。
【０１５２】
また、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａまたはアプリ起動情報取得手段４０７によって、アプリケーション起動情報の更新通知をアプリ制御手段４１０に対して出力することにより（ステップＳ９５）、アプリ制御手段４１０によって、アプリケーションのライフサイクル制御を行う（ステップＳ９６）。
【０１５３】
以上説明したように、独立型アプリケーションに対応するアプリケーション起動情報を仮想チューナによって選局中の仮想チャンネルに対応付けて管理することにより、放送通信連携受信装置４００が稼働中は仮想チャンネルの選局状態は変更されないため、仮想チャンネルと対応付けられた独立型アプリケーションは常に実行可能な状態に置かれることになる。従って、ユーザによるリモコン装置Ｒｍの操作により操作制御手段４２０を介して、アプリ選択手段４１２のリスト選択手段４１２ｂによってアプリケーションが選択されたときや、通信送受信手段４０６を介して取得されるアプリケーション起動情報により、従属型アプリケーションと同一の手法により、独立型アプリケーションを制御することができる。
【０１５４】
また、これによって、例えば、次のような利用形態が可能である。まず、今日起こったニュースをまとめて提示する「今日のニュース」なる独立型アプリケーションを放送通信連携受信装置４００のアプリ記憶手段４１４に蓄積（インストール）しておく。また、予めこのアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報をアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶しておく。そして、ユーザがリモコン装置Ｒｍなどによって、このアプリケーションの起動を選択する操作をすることにより、独立型アプリケーションである「今日のニュース」アプリケーションが、アプリ制御手段４１０を介して、アプリ実行手段４１５によって、従属型アプリケーションと同一の手法で起動される。
【０１５５】
（デコーダ管理手段の動作）
次に、図１５を参照（適宜図１参照）して、デコーダ管理手段の動作について説明する。なお、ここでは、デコーダ管理手段４１８は、ハイブリッド型サービスにおける独立型アプリケーションを実行することで実現されるものとし、制御情報（controlCode(15)、

図２参照）として「AUTOSTART」が設定されたアプリケーション起動情報がアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されているものとする。

【０１５６】

また、放送通信連携受信装置４００は、例えば、映像・音声復号手段４０３において、ＭＰＥＧ－２方式で符号化された映像信号を復号するＭＰＥＧ－２デコーダをリソースとして保有しおり、保有リソースリストに登録されているとする。そして、Ｈ．２６４／ＡＶＣ方式で符号化された映像信号を受信し、Ｈ．２６４／ＡＶＣ方式のデコーダを保有せず、保有リソースリストに登録されていないものとして説明する。

【０１５７】

放送通信連携受信装置４００は、ユーザによるリモコン装置Ｒｍなどの操作によりハイブリッド型サービスが選択されると（ステップＳ１００）、アプリ制御手段４１０の起動制御手段４１０ａによって、独立型アプリケーションであるデコーダ管理アプリが起動され（ステップＳ１０１）、デコーダ管理手段４１８として機能する。

【０１５８】

放送通信連携受信装置４００は、放送受信手段４０１によって、放送信号を受信し（ステップＳ１０２）、放送信号解析手段４０２によって、受信した放送信号に多重化されたデータを解析する（ステップＳ１０３）。放送通信連携受信装置４００は、デコーダ管理手段４１８の符号化方式判定手段４１８ａによって、放送信号解析手段４０２から放送信号に含まれる放送コンテンツの映像信号の符号化方式についての情報を入力し、この符号化方式に対応するデコーダが、放送通信連携受信装置４００に保有されているかどうかを照会する要求を、リソース管理手段４１６に対して出力する。そして、放送通信連携受信装置４００は、リソース管理手段４１６によって、リソース情報記憶手段４１７に記憶されている保有リソースリストに照会要求されたデコーダ（リソース）があるかどうかを判定し、その結果を符号化方式判定手段４１８ａに出力する。そして、放送通信連携受信装置４００は、符号化方式判定手段４１８ａによって、リソース管理手段４１６から入力した照会結果に従って、このデコーダが不足リソースかどうかを判定する（ステップＳ１０４）。

【０１５９】

放送通信連携受信装置４００は、符号化方式判定手段４１８ａによって、リソース管理手段４１６から必要なデコーダ（Ｈ．２６４／ＡＶＣ方式のデコーダ）が「保有しない」との照会結果を入力した場合は、このデコーダは不足リソースであると判定し（ステップＳ１０４でＹｅｓ）、その判定結果をデコーダアプリ取得管理手段４１８ｂに出力する。そして、放送通信連携受信装置４００は、デコーダアプリ取得管理手段４１８ｂによって、アプリ起動情報取得手段４０７に対して、不足リソースであるデコーダ（Ｈ．２６４／ＡＶＣ方式のデコーダ）の機能を有する独立型アプリケーションであるデコーダアプリ（補完アプリケーション）に対応するアプリケーション起動情報の取得を要求する（ステップＳ１０５）。

【０１６０】

放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報取得手段４０７によって、必要とするデコーダアプリに対応するアプリケーション起動情報が取得できた場合は（ステップＳ１０６でＹｅｓ）、取得したアプリケーション起動情報を、仮想チャンネルに対応付けて、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶し（ステップＳ１０７）、取得結果通知をデコーダアプリ取得管理手段４１８ｂに出力する（ステップＳ１０８）。

【０１６１】

次に、放送通信連携受信装置４００は、デコーダアプリ取得管理手段４１８ｂによって、アプリ制御手段４１０に対して、このデコーダアプリの起動要求を出力する（ステップＳ１０９）。この後の、デコーダアプリの取得（ステップＳ１１０）から、起動されたデコーダアプリに関する起動アプリ識別情報の更新（ステップＳ１１５）までの処理であるステップＳ１１０からステップＳ１１５は、図１１に示したステップＳ５３からステップ

Ｓ５８と同様であるので、詳細な説明は省略する。なお、図１において、このデコーダアプリは、アプリ実行手段４１５によって、アプリＢ４１５ｂとして実行されていることを示す。

【０１６２】

なお、デコーダアプリは、デコーダ管理アプリ（親アプリケーション）によって起動された子アプリケーションとなるため、起動アプリケーション識別情報ＤＢにおいて、デコーダアプリの「起動元」（図４参照）は、デコーダ管理アプリとなる。従って、親アプリケーションであるデコーダ管理アプリが終了する場合は、図１１に示したステップＳ６０からステップＳ６５の手順によって、子アプリケーションであるデコーダアプリも終了することになる。

【０１６３】

一方、放送通信連携受信装置４００は、符号化方式判定手段４１８ａによって、リソース管理手段４１６から入力した照会結果が「保有する」であった場合は、この必要なデコーダが不足リソースではないと判定し（ステップＳ１０４でＮｏ）、別途にデコーダアプリを取得することなく、受信した映像信号を保有リソースである映像・音声復号手段４０３に含まれるデコーダ（ＭＰＥＧ－２方式のデコーダ）によって復号する。

【０１６４】

また、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報取得手段４０７によって、必要とするデコーダアプリに対応するアプリケーション起動情報を取得できなかった場合は（ステップＳ１０６でＮｏ）、そのようなデコーダアプリを利用することができないため、その映像信号を復号しての提示は行わず処理を終了する。なお、このとき映像を提示できない旨を、合成提示手段４１９を介してモニタＭｏに表示してユーザに知らせるようにしてもよい。

【０１６５】

なお、本例では、符号化方式判定手段４１８ａは、リソース管理手段４１６から、復号に必要なデコーダが保有リソースかどうかの照会結果を入力するようにしたが、これに限定されるものではない。符号化方式判定手段４１８ａは、リソース情報記憶手段４１７から直接に、またはリソース管理手段４１６を介して、保有リソースリストを入力し、当該デコーダが保有リソースに含まれるかどうかを判定するようにしてもよい。

【０１６６】

（リソース管理手段によるリソース割当処理の動作）

次に、図１６を参照（適宜図１および図５参照）して、リソース管理手段４１６によるリソース割当処理について説明する。本実施形態においては、アプリ制御手段４１０、アプリ実行手段４１５によって実行中のアプリＡ４１５ａおよびアプリＢ４１５ｂなど（本動作の説明において、適宜「アプリケーションなど」という）からリソース管理手段４１６へのリソース要求において、使用開始時間を指定したリソース要求である時間予約付きリソース要求を設ける。

【０１６７】

放送通信連携受信装置４００は、リソース管理手段（リソースマネージャ）４１６のリソース要求受付手段４１６ａによって、アプリケーションなどからリソース要求を受け付ける（ステップＳ１２０）。

【０１６８】

放送通信連携受信装置４００は、リソース要求受付手段４１６ａによって、受け付けたリソース要求が時間予約付きリソース要求かどうかを確認し（ステップＳ１２１）、時間予約付きリソース要求の場合は（ステップＳ１２１でＹｅｓ）、その時間予約付きリソース要求によるリソース予約に関する情報として、リソース種類とリソース使用量とに加え、使用開始時間である予約時間とアプリケーション実行の優先度とを、リソース要求をしたアプリケーション（アプリ識別情報）に対応付けて、リソース情報記憶手段４１７に記憶されているリソース使用情報ＤＢに登録する（ステップＳ１２５）。なお、アプリケーション実行の優先度は、そのアプリケーションに対応するアプリケーション起動情報の優

先度（priority(18)、図２参照）に従うものとする。

【０１６９】

一方、受け付けたリソース要求が時間予約付きリソース要求でない場合は（ステップＳ１２１でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、リソース要求受付手段４１６ａで受信したリソース要求に対して、リソースを割当てることができるかどうかを判定する（ステップＳ１２２）。ここで、リソース情報記憶手段４１７に記憶されている保有リソースリストとリソース使用情報ＤＢとにおける、要求のあったリソース種類のリソース量（総量）とリソース使用量の合計とに基づき、要求されたリソース量の空きがある（未使用のリソース量が要求されたリソース量より大きい）かどうかによって割当可能かどうかを判定する。

【０１７０】

そして、リソースの空きがあり、割当て可能と判定した場合は（ステップＳ１２２でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、リソース情報記憶手段４１７に記憶されているリソース使用情報ＤＢに、割当を行ったリソースに関する情報として、リソース種類とリソース使用量とを、割当を受けたアプリケーション（アプリ識別情報）に対応付けて登録する更新を行い（ステップＳ１２３）、リソースの割当を行う（ステップＳ１２４）。

【０１７１】

また、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、ステップ１２５において登録されたリソース予約について、予約時間に割当可能かどうかを判定する（ステップＳ１２６）。ここで、割当可能かどうかの判定は、ステップＳ１２２における判定と同様に行う。

【０１７２】

予約時間に割当可能であると判定した場合は（ステップＳ１２６でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、リソース使用情報ＤＢにおけるリソース予約についての情報を、予約からリソース使用状態に変更する更新を行う（ステップＳ１２３）。ここで、予約から使用状態への変更を識別するために、リソース使用情報ＤＢの対応するリソース情報における予約時間の情報を削除する。

【０１７３】

一方、予約時間に割当が不可であった場合は（ステップＳ１２６でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、予約状態を変更し、リソース使用情報ＤＢの対応するリソース使用情報をその変更内容に応じて更新する（ステップＳ１２７）。そして、放送通信連携受信装置４００は、リソース要求受付手段４１６ａによって、予約状態変更通知を、この時間予約付きリソース要求をしたアプリケーションなどに出力する（ステップＳ１２８）。ここで、予約状態の変更とは、「予約の取消し」または「予約時間の繰下げ」である。そして、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、「予約の取消し」の場合は、リソース使用情報ＤＢから対応するリソース使用情報を削除し、「予約時間の繰下げ」の場合は、リソース使用情報ＤＢの対応するリソース使用情報の予約時間を繰下げられた時間に変更する。

【０１７４】

また、予約状態変更が「予約取消し」の場合は（ステップＳ１２９でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、この時間予約付きリソース要求に対する処理を終了する。

一方、予約状態変更が「予約時間繰下げ」の場合は（ステップＳ１２９でＮｏ）、ステップＳ１２６に戻り、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、変更された予約時間に、リソース割当の可否を判定する（ステップＳ１２６）。

【０１７５】

なお、予約状態変更通知を入力したアプリケーションなどは、変更内容に応じて、リソース割当を受けるまで待機したり、再度リソース要求するなど、適宜に適切な処置を講ずることとなる。

【０１７６】

また、リソースの空きがなく、割当て不可と判定する場合は（ステップＳ１２２でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、リソース使用情報ＤＢを参照して、リソースの予約があるかどうかを確認し（ステップＳ１３０）、リソースの予約がある場合は（ステップＳ１３０でＹｅｓ）、新たなリソース要求を受け付けたのがその予約時間前であって、そのリソースの予約状態を変更（取消しまたは繰下げ）することによって、その新たなリソース要求に対してリソース割当てが可能かどうか（割当可能性があるかどうか）を判定する（ステップＳ１３１）。

【０１７７】

ここで、割当可能性がある場合は（ステップＳ１３１でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、その新たなリソース要求をしたアプリケーションの優先度が、前記したリソースの予約をしているアプリケーションの優先度より高いかどうかを判定する（ステップＳ１３２）。そして、優先度が高い場合は（ステップＳ１３２でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、そのリソースの予約状態を変更し（ステップＳ１３３）、リソース要求受付手段４１６ａによって、そのリソースの予約をしたアプリケーションなどに対して、予約状態変更通知を出力する（ステップＳ１３４）。

【０１７８】

そして、放送通信連携受信装置４００は、リソース割当手段４１６ｂによって、その新たなリソース要求についてのリソース使用情報を登録する更新をし（ステップＳ１２３）、その新たなリソース要求をしたアプリケーションなどにリソースを割り当てる（ステップＳ１２４）。

【０１７９】

なお、新たなリソース要求が優先度の高い時間予約付きリソース要求である場合は、この新たなリソース要求についてリソース予約を登録し、優先度の低い先のリソース予約の予約時間を、新たなリソース予約の予約時間よりも繰下げるか、先のリソース予約を取消すなどの、予約状態の変更をするようにしてもよい。

【０１８０】

また、リソースの予約がない場合（ステップＳ１３０でＮｏ）、リソースの予約状態を変更しても、新たなリソース要求に対するリソースの空きができず、リソース割当可能性がない場合（ステップＳ１３１でＮｏ）、または新たなリソース要求をしたアプリケーションの優先度が、予約しているアプリケーションの優先度と同じか低い場合（ステップＳ１３２でＮｏ）、放送通信連携受信装置４００は、リソース要求受付手段４１６ａによって、新たなリソース要求をしたアプリケーションなどに対して、リソース要求の不許可通知を出力し（ステップＳ１３５）、処理を終了する。

【０１８１】

以上説明したように、時間予約付きリソース要求を設けることにより、他のアプリケーションによるリソース使用時間が短時間であれば、この時間予約付きリソース要求を出力した時点では割当を受けることができなくとも、「時間予約付き」のリソース要求によって放送通信連携受信装置４００の処理負荷を大きく高めることなく、必要なリソースを利用したアプリケーションを実行することができる。また、予約してリソースの割当を待っているアプリケーションの実行の優先度を判断することにより、より優先度の高いアプリケーションの実行を、容易に優先させることができる。

【０１８２】

なお、本例では、予約リソースの割当可否の判定を予約時間に行うようにしたが、時間予約付きリソース要求を受付時から予約時間までの間に適宜行うようにし、割当可能となったときにリソースを割り当てるようにしてもよい。

【０１８３】

（データ放送からの移行動作）

次に、図１７を参照（適宜図１参照）して、データ放送サービスからハイブリッド型サービスへの移行について説明する。

【０１８４】
放送通信連携受信装置４００は、放送受信手段４０１によって、放送信号を受信し（ステップＳ１４０）、放送信号解析手段４０２により受信した放送信号から分離されたデータカルーセル方式で伝送されたデータから、データ放送ファイル抽出手段４０４によって、データ放送コンテンツが含まれるデータ放送ファイルを抽出する（ステップＳ１４１）。
【０１８５】
放送通信連携受信装置４００は、ＢＭＬブラウザであるデータ放送コンテンツ閲覧手段４０５によって、ＢＭＬで記述されたデータ放送コンテンツを映像信号および音声信号に変換して、合成提示手段４１９を介してモニタＭｏおよびスピーカＳｐに出力し、ユーザが閲覧可能に提示する（ステップＳ１４２）。
【０１８６】
放送通信連携受信装置４００は、アプリ指定情報抽出手段４０５ａによって、データ放送コンテンツであるＢＭＬ文書中にハイブリッド型サービスに属するアプリケーションの指定情報を抽出する（ステップＳ１４３）。アプリケーションの指定情報が抽出されると、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報要求手段４０５ｂによって、当該アプリケーションに対応するアプリケーション制御情報を、アプリ起動情報選別手段４０８を介してアプリ起動情報記憶手段４０９から取得して（ステップＳ１４４）、アプリ実行可否判定手段４０５ｃによって、当該アプリケーションに対応するアプリケーション制御情報の有無を確認し、このアプリケーション制御情報の有無によってアプリケーションが実行可能かどうかを判定する（ステップＳ１４５）。
【０１８７】
アプリケーションが実行可能な場合は（ステップＳ１４５でＹｅｓ）、放送通信連携受信装置４００は、コンテンツ閲覧終了手段４０５ｄによって、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５による放送コンテンツの閲覧を終了させるとともに（ステップＳ１４６）、アプリ起動要求手段４０５ｅによって、アプリ制御手段４１０に対して、このアプリケーションの起動要求を出力する。そして、放送通信連携受信装置４００は、アプリ制御手段４１０を介してアプリ実行手段４１５によって、このアプリケーションを起動させる（ステップＳ１４７）。
これによって、データ放送サービスからハイブリッド型サービスに直接移行することができる。
【０１８８】
なお、本例では、データ放送コンテンツ閲覧中にハイブリッド型サービスにおける実行可能なアプリケーションの指定情報を抽出した場合は、自動的にアプリケーションを起動してハイブリッド型サービスに移行するようにしたが、データ放送コンテンツ閲覧画面に、このアプリケーションの選択メニューを表示し、ユーザによるリモコン装置Ｒｍなどによる選択指示を入力してからアプリケーションを起動してハイブリッド型サービスに移行するようにしてもよい。
【０１８９】
また、このハイブリッド型サービスにおけるアプリケーションの終了後は、再びデータ放送サービスに復帰し、コンテンツ閲覧終了手段４０５ｄによって閲覧を終了した箇所からコンテンツの閲覧を再開するようにしてもよい。
【０１９０】
一方、放送通信連携受信装置４００は、アプリ実行可否判定手段４０５ｃによって、対応するアプリケーション制御情報がなく、アプリケーションが実行できないと判定した場合は（ステップＳ１４５でＮｏ）、ステップＳ１４０に戻り、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５によって、データ放送コンテンツの閲覧を継続する。
【０１９１】
［放送通信連携受信装置の変形例］
次に、放送通信連携受信装置の実施形態の変形例について説明する。本変形例において

は、アプリ起動情報選別手段４０８は、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７から入力するアプリケーション起動情報を、選局中の編成チャンネルに対応付けられているかどうかに関わらず、それぞれのアプリケーション起動情報に対応する編成チャンネルまたは仮想チャンネルに対応付けてアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する。そして、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５、アプリ選択手段４１２およびアプリ制御手段４１０よってアプリケーション起動情報を参照するときに、選局中の編成チャンネルまたは仮想チャンネルに対応付けられたアプリケーション起動情報のみを選別して、これらの手段に出力して参照させるものである。

【０１９２】

本変形例におけるアプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されるアプリケーション起動情報ＤＢは、図６（ｂ）に示すように、放送受信手段４０１が選局中の編成チャンネル（Ｄ００１）に対応付けられたアプリケーション起動情報ファイルおよび仮想チャンネル（Ｄ９９９）に対応付けられたアプリケーション起動情報ファイルのほか、放送受信手段４０１によって選局可能な他の編成チャンネル（Ｄ００２、Ｄ００３、Ｄ００４など）に対応付けられたアプリケーション起動情報ファイルも記憶されている。

【０１９３】

［変形例におけるアプリケーション起動情報の参照］

次に、図１８を参照（適宜図１参照）して、変形例におけるアプリケーション起動情報の参照手順について説明する。

【０１９４】

放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報抽出手段４０２ａ、アプリ起動情報抽出手段４０４ａおよびアプリ起動情報取得手段４０７によって、アプリケーション起動情報を取得する（ステップＳ１５０）。

【０１９５】

放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報選別手段４０８によって、取得したアプリケーション起動情報の従属情報（serviceBound(17)、図２参照）が「true」の場合は、アプリケーション起動情報を取得したときに放送受信手段４０１によって選局されていた編成チャンネルまたはアプリケーション起動情報に含まれるサービス情報（不図示）に記述された編成チャンネル（Ｄ００１、Ｄ００２、Ｄ００３、Ｄ００４など）に対応付けて（図６（ｂ）参照）、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ１５１）。

【０１９６】

また、従属情報が「false」の場合は、放送通信連携受信装置４００は、アプリ起動情報選別手段４０８によって、仮想チャンネル（Ｄ９９９）に対応付けて（図６（ｂ）参照）、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶する（ステップＳ１５１）。

【０１９７】

放送通信連携受信装置４００は、データ放送コンテンツ閲覧手段４０５、アプリ選択手段４１２およびアプリ制御手段４１０によってアプリケーション起動情報を参照するときに、アプリ起動情報選別手段４０８によって、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されているアプリケーション起動情報ＤＢの中から、選局中の編成チャンネル（例えば、Ｄ００１）または仮想チャンネル（Ｄ９９９）に対応付けられたアプリケーション起動情報のみを選別して、これらの手段に出力して参照させる（ステップＳ１５２）。

【０１９８】

これによって、チャンネル切替を頻繁に行った場合でも、アプリ起動情報記憶手段４０９に記憶されるアプリケーション起動情報を逐一更新する必要がないため、迅速にチャンネル切替に対応してハイブリッド型サービスを提供することができる。

【符号の説明】

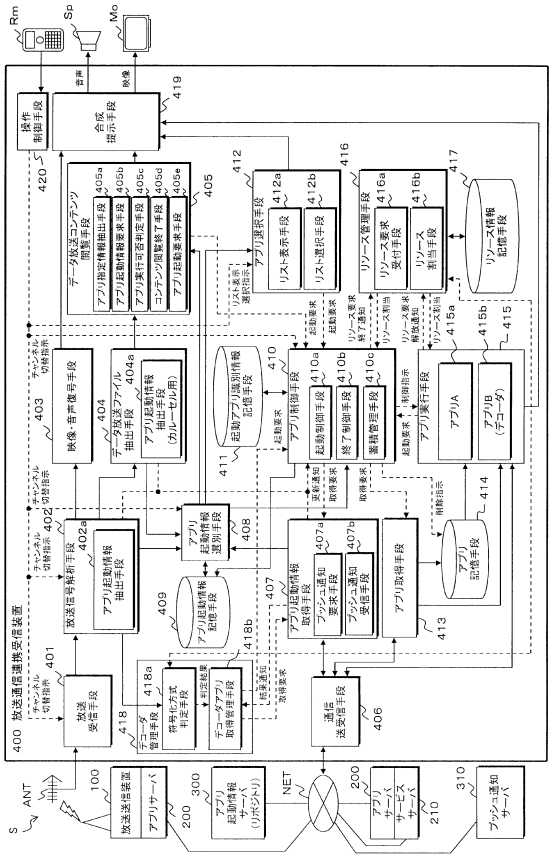
【０１９９】

１００　デジタル放送送信装置

２００　アプリサーバ（アプリケーション配信サーバ）
２１０　サービスサーバ（コンテンツ配信サーバ）
３００　アプリ起動情報サーバ（アプリケーション起動情報サーバ）
３１０　プッシュ通知サーバ
４００　放送通信連携受信装置
４０１　放送受信手段
４０２　放送信号解析手段
４０２ａ　アプリ起動情報抽出手段（アプリケーション起動情報抽出手段）
４０３　映像・音声復号手段
４０４　データ放送ファイル抽出手段
４０４ａ　アプリ起動情報抽出手段（アプリケーション起動情報抽出手段）
４０５　データ放送コンテンツ閲覧手段
４０５ａ　アプリ指定情報抽出手段（アプリケーション指定情報抽出手段）
４０５ｂ　アプリ起動情報要求手段（アプリケーション起動情報要求手段）
４０５ｃ　アプリ実行可否判定手段（アプリケーション実行可否判定手段）
４０５ｄ　コンテンツ閲覧終了手段
４０５ｅ　アプリ起動要求手段（アプリケーション起動要求手段）
４０６　通信送受信手段
４０７　アプリ起動情報取得手段（アプリケーション起動情報取得手段）
４０７ａ　プッシュ通知要求手段
４０７ｂ　プッシュ通知受信手段
４０８　アプリ起動情報選別手段（アプリケーション起動情報選別手段）
４０９　アプリ起動情報記憶手段（アプリケーション起動情報記憶手段）
４１０　アプリ制御手段（アプリケーション制御手段）
４１０ａ　起動制御手段
４１０ｂ　終了制御手段
４１０ｃ　蓄積管理手段
４１１　起動アプリ識別情報記憶手段（起動アプリケーション識別情報記憶手段）
４１２　アプリ選択手段（アプリケーション選択手段）
４１２ａ　リスト表示手段
４１２ｂ　リスト選択手段
４１３　アプリ取得手段（アプリケーション取得手段）
４１４　アプリ記憶手段（アプリケーション記憶手段）
４１５　アプリ実行手段（アプリケーション実行手段）
４１５ａ　アプリＡ
４１５ｂ　アプリＢ（デコーダ）
４１６　リソース管理手段
４１６ａ　リソース要求受付手段
４１６ｂ　リソース割当手段
４１７　リソース情報記憶手段
４１８　デコーダ管理手段（不足リソース管理手段）
４１８ａ　符号化方式判定手段（不足リソース判定手段）
４１８ｂ　デコーダアプリ取得管理手段（補完アプリケーション取得管理手段）
４１９　合成提示手段
４２０　操作制御手段
ＡＮＴ　アンテナ
Ｍｏ　モニタ
ＮＥＴ　ネットワーク通信網
Ｒｍ　リモコン装置
Ｓ　放送通信連携システム

Ｓｐ　　スピーカ

【図１】



【図２】

アプリケーション起動情報ファイル

```
(1)  <?xml version="1.0"encoding="utf-8"?>
(2)  <mhp:ServiceDiscovery xmlns:mhp="urn:dvb:mhp:2009"
(3)                        xmlns:ipi="urn:dvb:metadata:iptv:sdns:1008-1"
(4)                        xmlns:mpeg7="urn:tva:mpeg7:2005"
(5)                        xmlns:xsi:="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
(6)    <mhp:ApplicationDiscovery>
(7)      <mhp:ApplicationList>
(8)        <mhp:Application>
(9)          <mhp:appNameipi:Language="eng">ApplicationSampleName</mhp:appName>
(10)         <mhp:applicaionIdetifier>
(11)           <mhp:orgId>100</mhp:orgId>
(12)           <mhp:appId>200</mhp:appId>
(13)         <mhp:applicationIdentifier>
(14)         <mhp:applicationDescriptor>
(15)           <mhp:controlCode mhp:type="ARIB-J">AUTOSTART</mhp:controlCode>
(16)           <mhp:visibility>VISIBLE_ALL</mhp:visibility>
(17)           <mhp:serviceBound>false</mhp:serviceBound>
(18)           <mhp:priority>0</mhp:priority>
(19)           <mhp:version>0</mhp:version>
(20)           <mhp:mhpVersion>
(21)             <mhp:profile>0</mhp:profile>
(22)             <mhp:versionMajor>0</mhp:versionMajor>
(23)             <mhp:versionMinor>0</mhp:versionMinor>
(24)             <mhp:versionMicro>0</mhp:versionMicro>
(25)           </mhp:mhpVersion>
(26)         </mhp:applicationDescriptor>
(27)         <mhp:applicationSpecificDescriptor>
(28)           <mhp:dvbjDescriptor>
(29)             <mhp:location>http://192.168.xx.xx/yyyyyy.jar</mhp:location>
(30)             <mhp:applicationStructure>
(31)               <mhp:classPathExtension/>
(32)               <mhp:initialClass>zzzzzz</mhp:initialClass>
(33)             </mhp:applicationStructure>
(34)           </mhp:dvbjDescriptor>
(35)         </mhp:applicationSpecificDescriptor>
(36)       </mhp:Application>
(37)     </mhp:ApplicationList>
(38)   </mhp:ApplicationDiscovery>
(39) </mhp:ServiceDiscovery>
```

【図３】

制御情報（制御コード）

制御コード	識別名	意味
0x00	予約	－
0x01	AUTOSTART	アプリケーション自動起動
0x02	PRESENT	アプリケーションスタンバイ
0x03	DESTROY	アプリケーション終了
0x04	KILL	アプリケーション強制終了
0x05	予約	－
0x06	REMOTE	間接アプリケーション
0x07	DISABLE	アプリケーション不使用
0x08	KILLALL	すべてのアプリケーション強制終了
0x09	予約	－
…	…	…
0xFF	予約	－

【図４】

起動アプリケーション識別情報DB

アプリ識別情報	起動元	編成チャンネル
001	起動情報	D001
002	001	D001
003	起動情報	D001
004	002	D001
005	起動情報	D999
006	005	D999
…	…	…
…	…	…
…	…	…

【図５】

（a） 保有リソースリスト

リソース種類	リソース量
CPU	xxx
メモリ	xxx
記憶装置	xxx
画面	xxx
デコーダ(MPEG2)	xxx
通信回線	xxx
…	…
…	…
…	…

（b） リソース使用情報DB

アプリ識別情報	リソース種類	リソース使用量	予約時間	優先度
001	記憶装置	xxx	－	－
001	メモリ	xxx	－	－
002	画面	xxx	12:00:00	3
002	メモリ	xxx	12:00:00	3
003	デコーダ	xxx	－	－
003	メモリ	xxx	－	－
…	…	…	…	…
…	…	…	…	…
…	…	…	…	…

【図６】

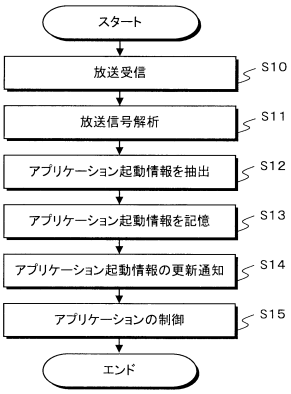
（a） アプリケーション起動情報DB

編成チャンネル	ファイル名
D001	xxxfile1
D001	xxxfile2
D001	xxxfile3
D999	yyyfile1
D999	yyyfile2
D999	yyyfile3
…	…
…	…
…	…

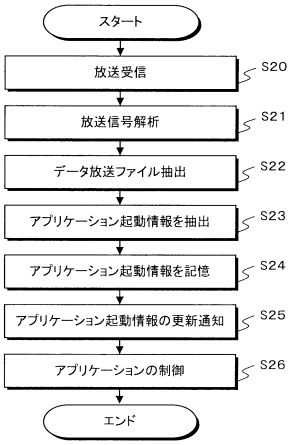
（b） アプリケーション起動情報DB

編成チャンネル	ファイル名
D001	xxxfile1
D001	xxxfile2
D002	yyyfile1
D003	zzzfile1
D999	aaafile1
D004	bbbfile3
…	…
…	…
…	…

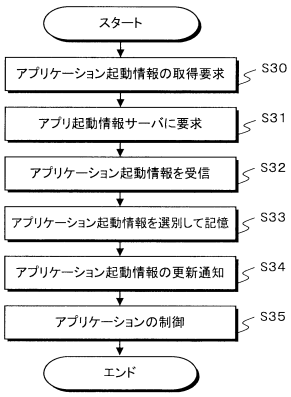
【図７】


スタート
放送受信
S10
放送信号解析
S11
アプリケーション起動情報を抽出
S12
アプリケーション起動情報を記憶
S13
アプリケーション起動情報の更新通知
S14
アプリケーションの制御
S15
エンド

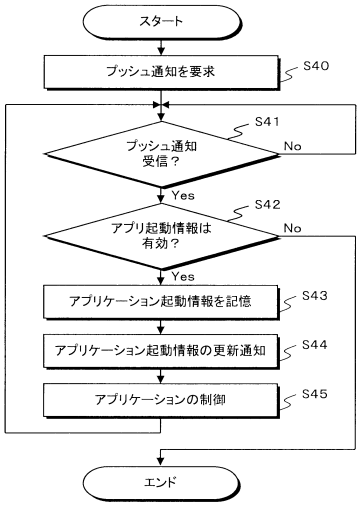
【図８】


スタート
放送受信
S20
放送信号解析
S21
データ放送ファイル抽出
S22
アプリケーション起動情報を抽出
S23
アプリケーション起動情報を記憶
S24
アプリケーション起動情報の更新通知
S25
アプリケーションの制御
S26
エンド

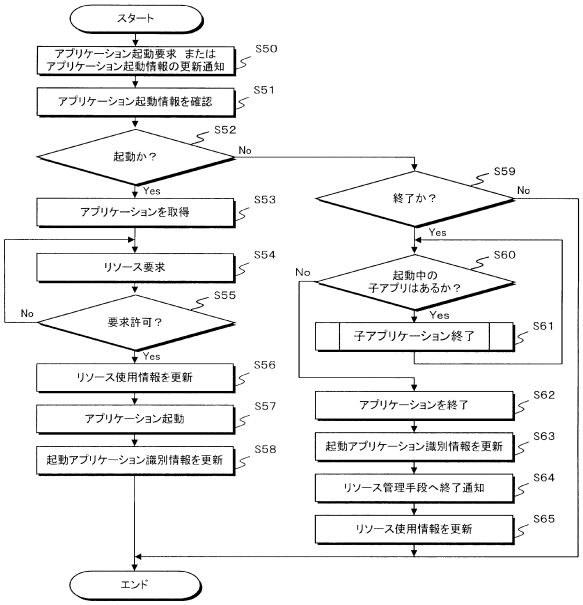
【図９】


スタート
アプリケーション起動情報の取得要求
S30
アプリ起動情報サーバに要求
S31
アプリケーション起動情報を受信
S32
アプリケーション起動情報を選別して記憶
S33
アプリケーション起動情報の更新通知
S34
アプリケーションの制御
S35
エンド

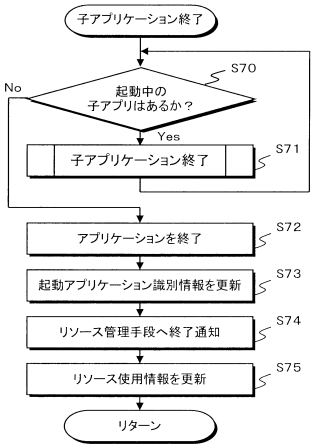
【図１０】


スタート
プッシュ通知を要求
S40
S41
プッシュ通知
受信？
No
Yes
S42
アプリ起動情報は
有効？
No
Yes
アプリケーション起動情報を記憶
S43
アプリケーション起動情報の更新通知
S44
アプリケーションの制御
S45
エンド

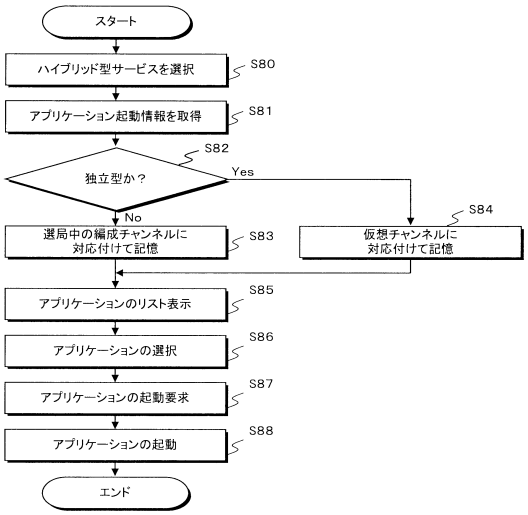
【図１１】



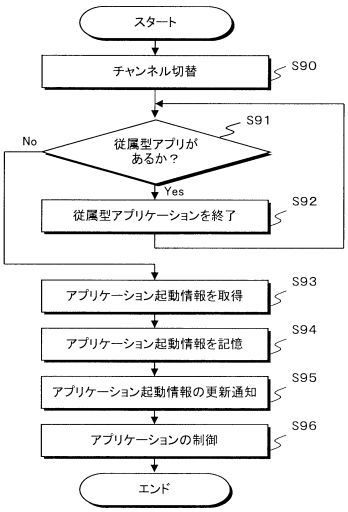
【図１２】



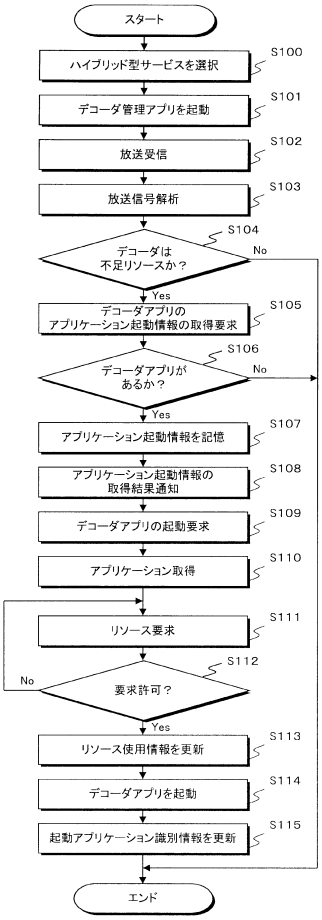
【図１３】



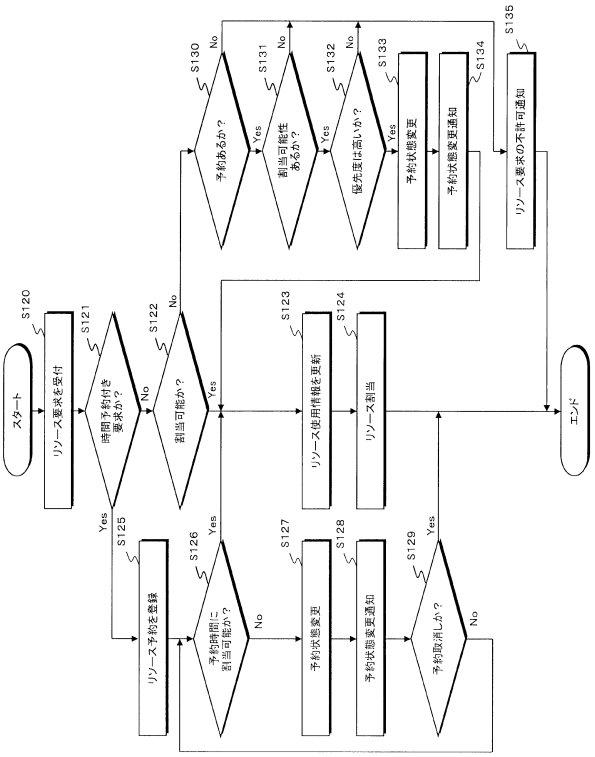
【図１４】



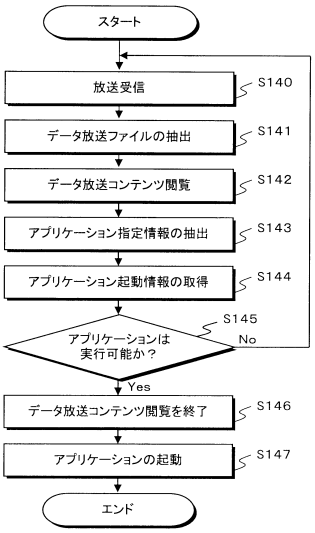
【図１５】



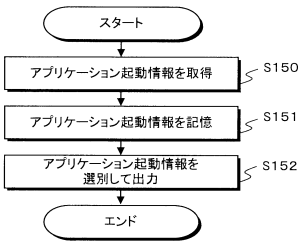
【図１６】



【図１７】



【図１８】



フロントページの続き

(72)発明者　馬場　秋継
東京都世田谷区砧一丁目１０番１１号　日本放送協会放送技術研究所内
(72)発明者　藤沢　寛
東京都世田谷区砧一丁目１０番１１号　日本放送協会放送技術研究所内
(72)発明者　武智　秀
東京都世田谷区砧一丁目１０番１１号　日本放送協会放送技術研究所内
(72)発明者　金次　保明
東京都世田谷区砧一丁目１０番１１号　日本放送協会放送技術研究所内
(72)発明者　浜田　浩行
東京都世田谷区砧一丁目１０番１１号　日本放送協会放送技術研究所内

審査官　矢野　光治

(56)参考文献　特開２０１１－０６６５５６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｎ　２１／００－２１／８５８