(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 5 月 2 日(02.05.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/061364 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2011.01) *H04N 5/44* (2011.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/005959

(22) 国際出願日: 2011 年 10 月 26 日(26.10.2011)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日立コンシューマエレクトロニクス株式会社(HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目２番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田中 真愉子(TANAKA, Mayuko) [JP/JP]; 〒2440817 神奈川県横浜市戸塚区吉田町２９２番地 株式会社日立製作所 横浜研究所内 Kanagawa (JP). 甲 展明(KABUTO, Nobuaki) [JP/JP]; 〒2440817 神奈川県横浜市戸塚区吉田町２９２番地 株式会社日立製作所 横浜研究所内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 井上 学, 外(INOUE, Manabu et al.); 〒1008220 東京都千代田区丸の内一丁目６番１号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ

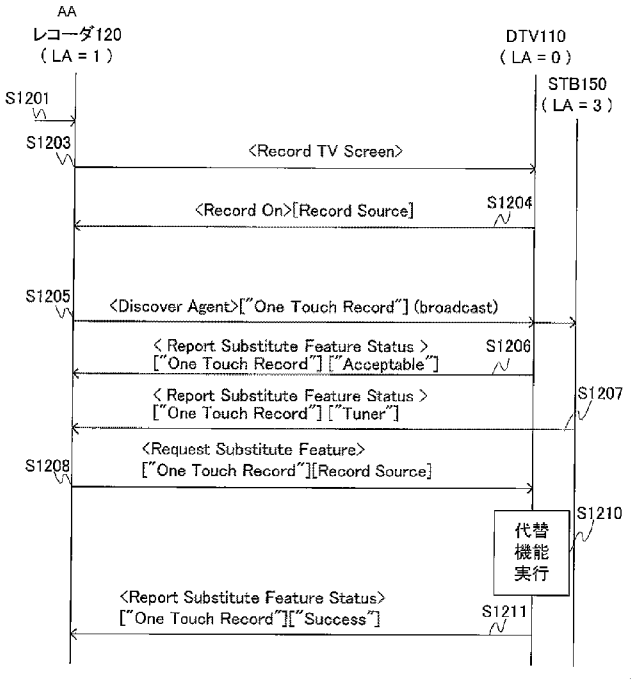
[続葉有]

(54) **Title**: TRANSMISSION/RECEPTION METHOD FOR VIDEO SIGNALS, DISPLAY DEVICE, AND TRANSMISSION DEVICE

(54) 発明の名称 : 映像信号の送受信方法、表示装置、及び送信装置

[図12]

図１２



AA Recorder 120 (LA=1)
SS1210 Execute substitution function

(57) **Abstract**: A method, using conventional technology, for readily determining whether or not a prescribed external device connected by a first transmission path is also connected by a second transmission path has been disclosed, however consideration has not been given to a method that executes a requested operation if the requested operation cannot be executed by the second transmission path (or the first transmission path). Provided is a transmission/reception method for video signals in a first device and a second device connected via a first network and a second network, which has: a step in which information requesting the execution of a prescribed function is sent from the first device to the second device via the first network; and a step in which the prescribed function is executed by the second device, using the second network and on the basis of the information requesting the execution of the prescribed function.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/061364 A1

ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

— 補正された請求の範囲（条約第 19 条(1)）

従来技術では第１の伝送路で接続されている所定の外部機器が第２の伝送路でも接続されているか否かを容易に判断する方法が開示されているが、第２の伝送路（または第１の伝送路）で要求された操作を実行できない場合に、要求された操作を実行する方法については考慮されていない。　第１のネットワーク及び第２のネットワークを介して接続される第１の機器及び第２の機器における映像信号の送受信方法において、第１の機器から第１のネットワークを介して第２の機器へ所定の機能の実行を要求する情報を送信するステップと、所定の機能の実行を要求する情報に基づいて第２の機器が第２のネットワークを用いて所定の機能を実行するステップと、を有する。

明　細　書

発明の名称 ： 映像信号の送受信方法、表示装置、及び送信装置

技術分野

[0001]　技術分野は、映像情報の送受信に関する。

背景技術

[0002]　特許文献１には、「第１の伝送路で接続されている所定の外部機器が、第２の伝送路を介して接続されているか否かを容易に判断可能とすること」（特許文献１［０００７］参照）を課題とし、その解決手段として「第１の伝送路を介して接続されている外部機器の識別情報を取得する第１の識別情報取得部と、第２の伝送路を介して接続されている外部機器の識別情報を取得する第２の識別情報取得部と、上記第１の伝送路を介して接続されている外部機器から選択された所定の外部機器が、上記第２の伝送路を介して接続されているか否かを、上記第１の識別情報取得部で取得された上記所定の外部機器の識別情報と上記第２の識別情報取得部で取得された識別情報とを比較して判断する接続判断部とを備える」（特許文献１［０００８］）こと等が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００９－２８４４０３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　特許文献１では第１の伝送路で接続されている所定の外部機器が第２の伝送路でも接続されているか否かを容易に判断する方法について記載されている。

[0005]　しかしながら、第２の伝送路（または第１の伝送路）で要求された操作を実行できない場合に、要求された操作を実行する方法については考慮されていない。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、例えば特許請求の範囲に記載の構成を採用する。

本願は上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その一例を挙げるならば、第１のネットワーク及び第２のネットワークを介して接続される第１の機器及び第２の機器における映像信号の送受信方法において、第１の機器から第１のネットワークを介して第２の機器へ所定の機能の実行を要求する情報を送信するステップと、所定の機能の実行を要求する情報に基づいて第２の機器が第２のネットワークを用いて所定の機能を実行するステップと、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0007] 上記手段によれば、第２の伝送路（または第１の伝送路）で要求された操作を実行できない場合であっても、第１の伝送路（または第２の伝送路）に接続された装置の機能を利用して、要求された操作を実行することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]システムの構成例を示すブロック図である。

[図2]ＤＴＶの構成図例を示すブロック図である。

[図3]レコーダの構成図例を示すブロック図である。

[図4]ＳＴＢの構成図例を示すブロック図である。

[図5]ＤＴＶのソフトウェア構成例を示す図である。

[図6]レコーダのソフトウェア構成例を示す図である。

[図7]ＳＴＢのソフトウェア構成例を示す図である。

[図8]ユーザ提供機能の処理フローの一例を示す図である。

[図9]ユーザ提供機能代替実行の処理フローの一例を示す図である。

[図10]代替探索メッセージ受信の処理フローの一例を示す図である。

[図11]代替要求メッセージ受信の処理フローの一例を示す図である。

[図12]「ワンタッチレコード機能」代替実行のシーケンスの一例を示す図で

ある。

[図13]代替処理によるワンタッチ録画の処理シーケンスの一例を示す図である。

[図14]「ワンタッチレコード機能」の処理フローの一例を示す図である。

[図15][Recorde Source]パラメータの構成の一例を示す図である。

[図16][Digital Service Identification]パラメータの構成の一例を示す図である。

[図17(a)]代替探索メッセージの定義の一例を示す図である。

[図17(b)]ＣＥＣメッセージのベンダー定義命令の一例を示す図である。

[図17(c)][Vendor Opcode]パラメータの定義の一例を示す図である。

[図17(d)][探索機能]パラメータの定義の一例を示す図である。

[図17(e)]ＣＥＣメッセージのヘッダの一例を示す図である。

[図17(f)]<Vendor Command>メッセージの定義の一例を示す図である。

[図18(a)]代替要求メッセージの定義の一例を示す図である。

[図18(b)]代替結果報告メッセージの定義の一例を示す図である。

[図18(c)][Result]パラメータの定義の一例を示す図である。

[図19(a)]ネットワーク機器探索メッセージの構成の一例を示す図である。

[図19(b)]ネットワーク機器探索応答メッセージの構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、実施例について図面を用いて説明する。なお、図面において、同一符号は、同一または相当部分を示す。また、本発明は、実施例に限定されるものではない。

実施例 1

[0010] 本実施例では、第１のネットワークがユーザに提供する機能（ユーザ提供機能）をそのネットワーク内で実行できなかった場合に、第２のネットワークでその機能を代替するユーザ提供機能代替実行について説明する。

[0011] なお、本実施例では、第１のネットワークはＨＤＭＩ（High-Definition M

ultimedia Interface）（登録商標）ネットワーク、第２のネットワークはＤＬＮＡ（Digital Living Network Alliance）（登録商標）ネットワークと仮定し、第１のネットワークであるＨＤＭＩネットワークで提供されるユーザ提供機能を実行できなかった場合に、第２のネットワークのＤＬＮＡネットワークでその機能を代替する場合を例に説明する。

[0012] 図１は本実施例のシステム構成の例である。１はユーザ宅、２および３は放送局、４はＩＰＴＶサーバ、５は外部ネットワークである。

[0013] 本実施例において放送局２と放送局３は異なる放送方式の放送を送出する。ここでは、放送局２は地上波を用いた地上デジタル放送を送出し、放送局３はデジタルケーブルテレビ（ＣＡＴＶ）放送を送出する場合を例に説明する。なお、放送局２と放送局３の放送方式はそれぞれが異なる方式であれば良く、衛星波で送出されるＢＳデジタル放送とＣＡＴＶ放送などの組み合わせでも良い。

[0014] ユーザ宅１において、１１は放送受信アンテナ、１２および１３は分配器、１４はルータ、１５はハブ、１１０、１３０はデジタルテレビ（ＤＴＶ）、１２０はレコーダ、１４０はＩＰＴＶセットトップボックス（ＩＰＴＶＳＴＢ）、１５０はセットトップボックス（ＳＴＢ）、１６０はコンテンツサーバである。レコーダ１２０とＤＴＶ１３０は放送局２が送出する地上デジタル放送を受信するデジタル放送を受信する機能を備え、ＤＴＶ１１０とＳＴＢ１５０はＣＡＴＶ放送をする機能を備えている。ＩＰＴＶ　ＳＴＢ１４０は外部ネットワークを介してＩＰＴＶサーバ４が配信するコンテンツを受信、あるいは、ダウンロードする機能を備えている。

[0015] ２０はユーザ宅１の部屋の境界線を示している。ここでは、境界線２０の下をユーザ宅１の１階の部屋、上を２階の部屋であるとする。放送受信アンテナ１１は放送局２が送出する地上デジタル放送を受信する。受信したデジタル放送は分配器１２によってレコーダ１２０とＤＴＶ１３０に分配される。放送局３が送出するＣＡＴＶ放送は分配器１３によってＤＴＶ１１０とＳＴＢ１５０に分配される。

[0016] ユーザ宅１においてＤＴＶ１１０とレコーダ１２０はＨＤＭＩケーブルで接続されＨＤＭＩネットワーク（第１のネットワーク）を構成する。また、ＤＴＶ１３０とＩＰＴＶ　ＳＴＢ１４０もＨＤＭＩケーブルで接続され、ＤＴＶ１１０とレコーダ１２０で構築するＨＤＭＩネットワークとは独立のＨＤＭＩネットワーク（第１のネットワークその２）を構築する。

[0017] また、ＤＴＶ１１０とＤＴＶ１３０、コンテンツサーバ１６０はハブ１５に接続されＤＬＮＡネットワーク（第２のネットワーク）を構築する。

[0018] 更に、本実施例において、ＨＤＭＩは双方向イーサネット（登録商標）信号を伝送するＨＥＣ（HDMI Ethernet Channel）機能を提供する。レコーダ１２０とＳＴＢ１５０はＨＤＭＩ接続されたＤＴＶ１１０を介してハブ１５に接続されＤＬＮＡネットワークを構成する装置となる。同様に、ＩＰＴＶ　ＳＴＢ１４０もＤＴＶ１３０を介してハブ１５に接続されＤＬＮＡネットワークを構成する装置となる。また、ハブ１５に接続された装置はルータ１４を介して外部ネットワークに接続できる。

レコーダ１２０、ＳＴＢ１５０、ＩＰＴＶ　ＳＴＢ１４０、コンテンツサーバ１６０はネットワークにコンテンツ情報を公開し、コンテンツを配信するＤＭＳ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｍｅｄｉａ　Ｓｅｒｖｅｒの略。）機能を備え、かつ、ＨＤＭＩのソース装置として動作する。

[0019] ＤＴＶ１１０、ＤＴＶ１３０はＤＬＮＡネットワークにおいて、ＤＭＳが公開するコンテンツ情報を閲覧し所望のコンテンツを探し、そのコンテンツを表示するＤＭＰ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｍｅｄｉａ　Ｐｌａｙｅｒの略）機能、および、ネットワーク上のＤＭＳ機能を備えた装置から、記録機能を備えた装置に対して、コンテンツのコピーや移動の制御を行うＤＭＣ（：Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｍｅｄｉａ　Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒ）機能を備え、かつ、ＨＤＭＩのシンク装置として動作する。

[0020] 図２は本実施例におけるＤＴＶ１１０の構成の一例を示すブロック図である。ＤＴＶ１１０はアンテナ接続端子２０１、ネットワーク端子２０２、操作信号受信部２０３、入力端子２０４、２０６、システムバス２０５、チュ

ーナ部２１０、復調復号部２１１、デマックス部２１２、デコード部２１３、合成部２１４、ＯＳＤ部２１５、入力Ｉ／Ｆ部２１６、２３３、スイッチ２１７、２１８、音声出力部２１９、映像表示部２２０、ネットワーク接続部２２１、制御部２２２、メモリ２２３、操作Ｉ／Ｆ部２１４、限定受信Ｉ／Ｆ部２２５、限定受信情報記憶部２２６を有する。

[0021] ２５０は、ユーザがＤＴＶ１１０の操作に使用する操作装置である。リモコンやマウス、キーボード、タッチパネルなどを用いる。スマートフォンやタブレット端末を用いる構成にしてもよい。

[0022] 放送信号はアンテナ接続端子２０１を介してチューナ部２１０に入力される。チューナ部２１０は受信すべきチャンネルのチャンネル周波数帯を抽出し、直交復調によりベースバンド信号とされ復調復号部２１１に出力する。復調復号部２１１は、ベースバンド信号に対して、例えば８ＰＳＫ（Ｐｈａｓｅ Ｓｈｉｆｔ Ｋｅｙｉｎｇ）を用いた同期復調を行い、ビタビ復号やＲＳ（リード・ソロモン）復号などの誤り訂正を施しデジタル放送信号を復号してデマックス部２１２に出力する。本実施例では、デジタル放送信号として、ＭＰＥＧ（Ｍｏｖｉｎｇ Ｐｉｃｔｕｒｅ Ｅｘｐｅｒｔｓ Ｇｒｏｕｐ）方式によって圧縮符号化され、ＴＳ（Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ Ｓｔｒｅａｍ）方式で多重化されたＭＰＥＧ２－ＴＳを扱う場合について説明する。

[0023] デマックス部２１２は多重化されたＭＰＥＧ２－ＴＳから後段で使われる信号を分離・抽出する。そして、限定受信Ｉ／Ｆ部２２５を介して限定受信情報記憶部２２６に保持されている鍵情報などを取得し、この情報を用いて著作権保護のためにＭＰＥＧ２－ＴＳにかけられているスクランブルを解除し、放送番組などコンテンツを構成する映像信号や音声信号や字幕の信号ストリームであるＰＥＳ（Ｐａｃｋｅｔｉｚｅｄ Ｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ Ｓｔｒｅａｍ）あるいはＥＳ（Ｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ Ｓｔｒｅａｍ）やデータ放送などのデータを出力する。

[0024] デコード部２１３はデマックス部２１２で分離・抽出された映像信号および音声信号のＰＥＳあるいはＥＳをデコードして、圧縮されていない映像信

号と音声信号を生成する。デコードされた音声信号はスイッチ２１７に出力される。デコードされた映像信号は合成部２１４に出力される。

[0025] 合成部２１４はデコード部２１３から入力された映像信号と、ＯＳＤ部２１５から入力されたＯＳＤを合成して表示画面を構成し、スイッチ２１８へ出力する。

[0026] ＯＳＤ部２１５は、制御部２２２の制御に従ってユーザ操作のためのＵＩ（Ｕｓｅｒ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）画面やユーザに操作の状態を通知するメッセージダイアログなどＯＳＤを生成し合成部２１４に出力する。

[0027] 入力Ｉ／Ｆ部２１６はＡＶ受信部２３１とデータＩ／Ｆ部２３２で構成する。ＡＶ受信部２３１は入力端子２０４を介して外部から入力される映像信号、音声信号、補助データを受信する。映像信号はスイッチ２１８へ出力し、音声信号はスイッチ２１７へ出力する。補助データは映像信号、音声信号のフォーマットなど入力される映像信号、音声信号に関するデータである。補助データはシステムバス２０５を介して制御部２２２に出力され映像信号の表示制御などに使用される。

[0028] データＩ／Ｆ部２３２は入力端子２０４を介して接続された他の装置と双方向のデータ通信を行う。データＩ／Ｆ部２３２に入力されたデータは制御部２２２で処理される。また、制御部２２２の制御によって他の装置にデータを送信する。本実施例では、ＨＤＭＩネットワーク（第１のネットワーク）において装置の相互操作に使用されるＣＥＣ（Consumer Electronics Control）メッセージや双方向イーサネット信号を伝送する。

[0029] 入力Ｉ／Ｆ部２３３の構成、機能は入力Ｉ／Ｆ部２１６と同様である。

[0030] スイッチ２１７は音声出力部２１９に出力する音声信号を切換えるスイッチで、スイッチ２１８は映像表示部２２０に出力する映像信号を切換えるスイッチである。スイッチ２１７、２１８は制御部２２２によって、入力端子２０４、あるいは、２０６を介して外部入力された映像音声信号を出力するか、デコード部２１３が生成した映像音声信号を出力するかが制御される。

[0031] 音声出力部２１９はスイッチ２１７を介して入力された音声信号を出力す

るスピーカなどである。映像表示部２２０は液晶ディスプレイなどの表示パネルでスイッチ２１８を介して入力された映像信号を表示する。

[0032] ネットワーク接続部２２１は通信処理部と伝送コンテンツ保護部を備えネットワーク端子２０２を介してハブ１５に接続された他の機器やネットワーク５に接続された宅外のサーバなどとデータやコンテンツの送受信を行う。通信処理部は通信プロトコルの解釈や、通信データのフロー制御をおこなう。伝送コンテンツ保護部は、コンテンツに課された著作権保護に応じて機器認証処理を行ったり、ネットワークへ出力するコンテンツの暗号処理や、ネットワークから受信したコンテンツの復号処理を施す。

[0033] 制御部２２２はＯＳ（Ｏｐｅｒａｔｉｎｇ Ｓｙｓｔｅｍ）やアプリケーションの実行処理を行い、ＤＴＶ１１０を機能させる。

[0034] メモリ２２３は揮発性メモリおよび不揮発性メモリで構成する。不揮発性メモリにはＯＳやアプリケーションなどのＤＴＶ１１０を動作させるためのソフトウェアを格納する。揮発性メモリにはソフトウェアの動作に必要なデータなどを一時的に格納する。

[0035] 操作Ｉ／Ｆ部２２４は、操作信号受信部２０３が受信した操作装置２５０からの入力信号を処理する。操作装置２５０は、例えばリモコンやマウス、キーボード、タッチパネルなどである。操作信号受信部２０３は赤外線などを用いて無線で操作装置２５０からの入力信号を受信しても良いし、接続端子を介して操作装置２５０を接続し、入力信号を受信しても良い。

[0036] システムバス２０５はＤＴＶ１１０の構成要素（接続線の記載を一部省略している）に接続されるデータバスである。各構成要素の間で、制御信号やデータ信号の通信に使用される。

[0037] 限定受信Ｉ／Ｆ部２２５は限定受信情報記憶部２２６を接続するインターフェースである。限定受信情報記憶部２２６はスクランブルを解除するための鍵情報などを保持する。

[0038] また、ＤＴＶ１１０は図示しないレイヤー２スイッチ部を備える。レイヤー２スイッチ部はイーサネットのデータフレームであるＭＡＣフレームを転

送する機能を担う。入力端子２０４と入力端子２０６、及び、ネットワーク端子２０２の間で、それぞれに入力されたＭＡＣフレームが送信先アドレスに従って転送される。レイヤー２スイッチ部によって入力端子２０４と入力端子２０６に接続された装置はハブ１５に接続されＤＬＮＡネットワーク（第２のネットワーク）を構成する装置となり、また、外部ネットワーク５にも接続できる。なお、レイヤー２スイッチ部でＨＥＣ機能限定の限定マルチキャストメッセージを受信した場合は、入力端子２０４と入力端子２０６でのみ転送され、ネットワーク端子２０２には転送しない。

[0039] ここではＤＴＶ１１０の構成を説明したが、ＤＴＶ１３０もＤＴＶ１１０と同様の構成を有する。

[0040] 図３は本実施例におけるレコーダ１２０の構成の一例を示すブロック図である。図３において図２と同様の構成には同一符号を付し、説明を省略する。ＤＴＶ１１０との構成の違いは、記録生成部３１０を備えること、入力端子ではなく出力端子３０１、入力Ｉ／Ｆ部ではなく出力Ｉ／Ｆ部３２０を備えること、映像出力部、音声出力部、スイッチを持たないことである。

[0041] 記録再生部３１０は記録媒体と暗号・復号処理部を備え、受信した放送番組などのコンテンツやネットワークを介して取得したコンテンツを記録媒体に書き込む記録処理、および、記録したコンテンツを記録媒体から読み出し出力する再生処理、記録したコンテンツの削除処理などを担う。コンテンツを記録媒体に記録する際には暗号処理部で適切な暗号化処理を施す。コンテンツを記録媒体から読み出す場合は、記録時に施された暗号を復号して出力する。なお記録媒体は、ハードディスクのような内蔵の記録媒体、もしくは光ディスク、リムーバブルハードディスク、メモリカードのような取り外し可能な記録媒体のどちらか、もしく両方を備える。また、ハードディスクと光ディスクとメモリカードなどのように数種類の記録媒体を備えても良い。

[0042] 出力Ｉ／Ｆ部３２０はＡＶ送信部３２１とデータＩ／Ｆ部３２２で構成する。ＡＶ送信部３２１は出力端子３０１を介して映像信号、音声信号、補助データを送信する。補助データは映像信号、音声信号のフォーマットなど出

力される映像信号、音声信号に関するデータである。データＩ／Ｆ部３２２はデータＩ／Ｆ部２３２と同様である。

[0043] ＡＶ送信部３２１からはレコーダ１２０が受信した放送番組や記録再生部３１０で記録再生したコンテンツの映像音声信号が補助データと共に出力される。

[0044] 図４は本実施例におけるＳＴＢ１５０の構成の一例を示すブロック図である。図４において図２、及び、図３と同様の構成には同一符号を付し、説明を省略する。レコーダ１２０との構成の違いは、記録生成部３１０を持たないことである。

[0045] 図１のシステム構成図において、レコーダ１２０の出力端子３０１とＤＴＶ１１０の入力端子２０４（または２０６）、及び、ＳＴＢ１５０の出力端子３０１とＤＴＶ１１０の入力端子２０４（または２０６）がそれぞれＨＤＭＩケーブルで接続されＨＤＭＩネットワーク（第１のネットワーク）を構成する。

[0046] なお、図１のシステム構成図においてはレコーダ１２０のネットワーク端子２０２、及び、ＳＴＢ１５０のネットワーク端子２０２は使用していない。レコーダ１２０のレイヤー２スイッチ部の機能により入力端子２０４、入力端子２０６にＨＤＭＩケーブルで接続されたレコーダ１２０とＳＴＢ１５０はＤＬＮＡネットワーク（第２のネットワーク）を構成する装置にもなり、また、外部ネットワーク５にも接続できる。

[0047] レコーダ１２０のデータＩ／Ｆ部２３２、および、ネットワーク端子２０２のデータＩ／Ｆ部３２２、及び、ＳＴＢ１５０のデータＩ／Ｆ部３２２はＨＤＭＩのＨＥＣ機能を備えイーサネットのデータフレームを送受信する能力を持つ。

[0048] 図５はＤＴＶ１１０のソフトウェア構成例を示す図である。ＤＴＶ１１０の機能を実現する制御ソフトウェア５００はＤＴＶ１１０のメモリ２２３に展開され制御部２２２で実行される。

[0049] 制御ソフトウェア５００は番組情報生成部５０２、表示情報取得部５０３

、第１通信処理部５１０、第１メッセージ解析／生成部５１１、ユーザ提供機能管理部５１２、予約録画処理部５１３、コマンド処理部５１５、代替探索処理部５１６、ワンタッチレコード応答部５１７、ワンタッチレコード代替部５２１、予約録画代替部５２２、第２通信処理部５３０、第２メッセージ解析／生成部５３１、ＤＭＣ部５３２、予約録画クライアント５３３、コンテンツ情報クライアント５３４、機器情報取得部５３５、ストリーム受信部５４０で構成する。また、図示しないシステムスタンバイ処理部を備える構成にしてもよい。

[0050] 番組情報生成部５０２はチューナ２１０で選局し、受信している番組のコンテンツ情報を生成し、メモリ２３３に記録する。コンテンツ情報とは、例えば、コンテンツを一意に定める識別子（コンテンツＩＤ）、コンテンツの種類、データフォーマットなどのプロパティ情報と、タイトル名、ジャンル、コピー制御情報、イベントＩＤなどの番組情報である。コンテンツ情報の内、プロパティ情報は番組情報生成部５０２自身で生成し、番組情報はデマックス部２１２により分離・抽出された放送番組の情報を含むＰＥＳあるいはＥＳから取得する。ここで、コンテンツの種類とは映像、音声、画像などを示し、データフォーマットとはＭＰＥＧ（Ｍｏｖｉｎｇ Ｐｉｃｔｕｒｅ Ｅｘｐｅｒｔｓ Ｇｒｏｕｐ）やＭＰ３（ＭＰＥＧ Ａｕｄｉｏ Ｌａｙｅｒ－３）などコンテンツの符号化方式を示す。

[0051] 表示情報取得部５０３は映像表示部２２０に表示しているコンテンツのコンテンツ情報を提供する。

[0052] 第１通信処理部５１０は第１のネットワークで接続された他の機器との間でコンテンツや制御メッセージを送受信する際に通信プロトコルに従って通信データの処理を行う。

[0053] 第１メッセージ解析／生成部５１１は第１のネットワーク上の機器の間で送受信される所定の形式に従って生成された制御要求などのメッセージを解釈し、要求された制御を処理する処理部に振り分ける。また、処理部が生成する他の機器からの制御要求に対する応答や、他の機器に対しての制御要求

を、第１のネットワーク上の機器の間で用いられる所定の形式に従ったメッセージで生成する。

[0054] ユーザ提供機能管理部５１２は第１のネットワークを用いてユーザに提供される機能（ユーザ提供機能）の実行を管理する。ユーザのリモコン操作やメニューの選択を検知し、ユーザに要求されたユーザ提供機能を判断し、対応するユーザ機能処理部（要求されたユーザ提供機能を実現するための処理を行う構成）に処理の実行を要求する。また、要求されたユーザ提供機能をユーザ機能処理部で実行できなかった場合には、代替探索処理部５１６に対して代替実行を要求する。

[0055] 予約録画処理部５１３は、第１のネットワークがユーザに提供するユーザ提供機能を実行するユーザ機能処理部の１つである。予約録画処理部５１３はユーザに「予約録画機能」を提供する。「予約録画機能」とはＤＴＶ上で動作している電子番組表（ＥＰＧ）により選択された番組を第１のネットワークで接続されているレコーダに予約録画する機能である。図１のシステム構成の場合、ＤＴＶ１１０に対し「予約録画機能」が要求されると、ＤＴＶ１１０は選択された番組の予約録画をレコーダ１２０に設定する。

[0056] 図示しないシステムスタンバイ処理部も第１のネットワークがユーザに提供するユーザ提供機能を実行するユーザ機能処理部の１つである。システムスタンバイ処理部はユーザに「システムスタンバイ機能」を提供する。「システムスタンバイ機能」とはユーザがリモコン操作などで電源オフを指示した場合に、第１のネットワークで接続されているすべての機器をスタンバイ状態に設定する機能である。図１のシステム構成の場合、ＤＴＶ１１０に対し「システムスタンバイ機能」が要求されると、ＤＴＶ１１０と連動してレコーダ１２０とＳＴＢ１５０もスタンバイ状態になる。

[0057] なお、図５では一例として、「予約録画機能」と「システムスタンバイ機能」に対するユーザ機能処理部を示しているが、その他のユーザ提供機能を提供する場合は、機能毎にその機能を実行する該当機能処理部をユーザ機能処理部として備える。

[0058] コマンド処理部５１５は「ユーザ提供機能」としてではない、単体の制御コマンドを処理する。単体の制御コマンドとは、例えば、ＣＥＣメッセージでは機器の電源の状態を参照する＜Ｇｉｖｅ　Ｄｅｖｉｃｅ　Ｐｏｗｅｒ　Ｓｔａｔｕｓ＞やＯＳＤにメッセージを表示させる＜Ｓｅｔ　ＯＳＤ　Ｓｔｒｉｎｇ＞などである。

[0059] 代替探索処理部５１６はユーザ提供機能管理部５１２に要求されたユーザ提供機能を代替して実行する代替機能を提供する機器を探索し、発見した機器に対して代替実行を依頼する。また、提供できる代替機能を管理し、代替機能を探索するメッセージを受信した場合は、その応答を返す。

[0060] ワンタッチレコード応答部５１７はユーザ機能応答部の１つである。ユーザ機能応答部はユーザ提供機能を実行する機器から送信される「ユーザ提供機能」に関わる制御メッセージに対する応答処理を行う。ワンタッチレコード応答部５１７は「ワンタッチレコード機能」に関わる制御メッセージに対する応答処理を行う。

[0061] 図５では一例として、「ワンタッチレコード機能」に対する応答処理を行うユーザ機能応答部を示しているが、その他のユーザ提供機能に対する応答処理を提供する場合は、機能毎に該当機能応答部をユーザ機能応答部として備える。

[0062] ワンタッチレコード代替部５２１はユーザ機能処理部の機能を第２のネットワークの機能を用いて代わりに実行するユーザ機能代替部の１つである。ワンタッチレコード代替部５２１は第２のネットワークに接続された機器が提供するネットワーク機能を用いて「ワンタッチレコード機能」を実行する。「ワンタッチレコード機能」で録画を要求されたコンテンツを配信するＤＭＳを第２のネットワーク上で探し、「ワンタッチレコード機能」の代替実行を要求したレコーダに対して、探索したＤＭＳからコンテンツを取得して記録（ダウンロード）するよう指示をする。

[0063] 予約録画代替部５２２はユーザ機能処理部の機能を第２のネットワークの機能を用いて代わりに実行するユーザ機能代替部の１つである。予約録画代

替部５２２は第２のネットワークに接続された機器が提供するネットワーク機能を用いて「予約録画機能」を実行する。

[0064] 図５では一例として、「ワンタッチレコード機能」と「予約録画機能」に対するユーザ機能代替部を示しているが、その他のユーザ提供機能に対する代替処理を提供する場合は、機能毎に該当機能代替部をユーザ機能代替部として備える。

[0065] 第２通信処理部５３０は第２のネットワークで接続された他の機器との間でコンテンツや制御メッセージを送受信する際に通信プロトコルに従って通信データの処理を行う。

[0066] 第２メッセージ解析／生成部５３１は、第２のネットワーク上の機器の間で送受信される所定の形式に従って生成された制御要求などのメッセージを解釈し、制御要求や、制御要求に対する応答を、それらを処理するサービスやクライアントに振り分ける。また、他の機器からの制御要求に対する応答や、他の機器に対しての制御要求を、第２のネットワーク上の機器の間で用いられる所定の形式に従ったメッセージとして生成する。サービスとは、第２のネットワーク上の他の機器に対して提供する機能である。クライアントとは、サービスを利用する機能である。本実施例において、ＤＴＶ１１０は第２のネットワーク上では他の機器を制御するＤＭＣとして動作するためサービスは備えていない。

[0067] 第２メッセージ解析／生成部６３１が送信、あるいは、受信するメッセージはネットワーク通信処理部４２０を介して適切な通信プロトコルで他の機器と送受信される。通信プロトコルとはＨＴＴＰ　ＧＥＴやＲＴＰ（Ｒｅａｌ-ｔｉｍｅ　Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）などである。

[0068] ＤＭＣ部５３２は、第１のネットワークで提供されるコンテンツの情報を取得するコンテンツ情報クライアント５３４と、第１のネットワーク上の他の装置に対し予約録画を設定する予約録画クライアント５３３を備え、第１のネットワークを介してコンテンツを視聴したり、ネットワーク上のレコーダに予約録画を設定したりするＤＭＣ機能をユーザに提供する。

[0069] 予約録画クライアント５３３は、第１のネットワークを介して、予約録画サービスを提供する他の機器に予約録画の登録や削除を設定したり、予約されている録画の一覧情報などを取得する。

[0070] コンテンツ情報クライアント５３４は、コンテンツ情報サービスが提供するコンテンツ情報を取得してユーザに提示する。ユーザが視聴するコンテンツを選択した場合には、ストリーム受信部５４０に選択されたコンテンツの取得を要求する。

[0071] 機器情報取得部５３５は他の機器のネットワークへの接続や離脱の通知を検知し、制御対象の機器の接続を検知した場合には、検出した機器の機器情報提供サービスに対し機器記述情報や、サービス詳細情報を要求する要求メッセージを送信する。取得した機器記述情報や、サービス詳細情報はネットワークＩＤやデバイスタイプなどで参照できる形式でメモリ２２３に記録する。また、接続状態管理情報として、接続の状態を示す接続状態情報と更新時刻情報（接続または離脱した日時を示す値）などを機器の特定できるネットワークＩＤなどで参照できる形式で記録する。

[0072] また、必要に応じて、ホームネットワーク上の所望の制御対象機器を検索するデバイス検索要求を送信する。離脱の通知を検知した場合は、接続状態を、離脱を示す値に更新、更新時刻情報を離脱の通知を検知した時刻に更新する。離脱した機器の機器記述情報や、サービス詳細情報は、離脱を検知したときに削除しても良いし、離脱から所定の時間（２４時間など）経過した後に削除しても良い。

[0073] ストリーム受信部５４０がコンテンツ情報クライアント５３４に取得要求されたコンテンツのコンテンツ情報のアクセス先情報に記述されたＵＲＩへアクセスし、コンテンツのストリームを取得する。取得したコンテンツのストリームはデマックス部２１２へ出力され分離・抽出された後、デコード部２１３でデコードされ音声出力部２１９、映像表示部２２０に出力される。

[0074] 図６はレコーダ１２０のソフトウェア構成例を示す図である。

[0075] レコーダ１２０の機能を実現する制御ソフトウェア６００はレコーダ１２

０のメモリ２２３に展開され制御部２２２で実行される。

[0076] 制御ソフトウェア６００は番組情報生成部６０２、コンテンツ管理部６０３、予約設定管理部６０４、第１通信処理部６１０、第１メッセージ解析／生成部６１１、ユーザ提供機能管理部６１２、コマンド処理部６１５、代替探索処理部６１６、ワンタッチレコード処理部６２１、予約録画応答部６２５、第２通信処理部６３０、第２メッセージ解析／生成部６３１、ＤＭＳ部６３２、予約録画サービス６３３、コンテンツ情報サービス６３４、機器情報提供サービス６３５、ストリーム送信部６４０、で構成する。

[0077] 番組情報生成部６０２はチューナ２１０で選局し、受信している番組のコンテンツ情報を生成し、メモリ２３３もしくは記録再生部３１０に記録する。コンテンツ情報とは、例えば、コンテンツを一意に定める識別子（コンテンツＩＤ）、コンテンツの種類、データフォーマット、ネットワークにコンテンツを提供する場合のアクセス先情報（ＵＲＩ：Ｕｎｉｆｏｒｍ Ｒｅｓｏｕｒｃｅ Ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ）などのプロパティ情報と、タイトル名、ジャンル、コピー制御情報、イベントＩＤなどの番組情報である。

[0078] コンテンツ情報の内、プロパティ情報は番組情報生成部６０２自身で生成し、番組情報はデマックス部２１２により分離・抽出された放送番組の情報を含むＰＥＳあるいはＥＳから取得する。ここで、コンテンツの種類とは映像、音声、画像などを示し、データフォーマットとはＭＰＥＧ（Ｍｏｖｉｎｇ Ｐｉｃｔｕｒｅ Ｅｘｐｅｒｔｓ Ｇｒｏｕｐ）やＭＰ３（ＭＰＥＧ Ａｕｄｉｏ Ｌａｙｅｒ－３）などコンテンツの符号化方式を示す。

[0079] コンテンツ管理部６０３は記録再生部３１０にコンテンツを記録する際に、そのコンテンツのコンテンツ情報を生成し、メモリ２３３もしくは記録再生部３１０に記録する。コンテンツ情報は番組情報生成部６０２で生成されるプロパティ情報に加えて、ファイル名、サイズ、記録日時などの情報を含む。

[0080] コンテンツ情報は、記録するコンテンツが放送番組の場合はデマックス部２１２により分離・抽出された放送番組の情報を含むＰＥＳあるいはＥＳか

ら取得し、ネットワークを介して取得したコンテンツの場合はコンテンツの送信元から取得する。また、コンテンツとコンテンツ情報の対応付けや、コンテンツが削除されたり移動した場合のコンテンツ情報の更新、コピー回数に制限があるコンテンツについてのコピー回数の管理などを行う。また、コンテンツ情報を基に記録したコンテンツの一覧を提示するＵＩを生成しユーザに提示する。更に、ユーザの指示により、ユーザが選択したコンテンツを再生したり、コピーや移動の処理を行う。

[0081] 予約設定管理部６０４は、ユーザが電子番組表などを操作して設定する録画および視聴の予約や、予約録画サービス６３３などから指定される録画の予約を受け付け、予約情報を管理する。予約情報はメモリ２２３もしくは記録再生部３１０に記録する。また、予約された番組の開始時刻を監視し、チューナ部２１０の選局を適切に設定したり、予約録画の場合は、放送番組などコンテンツを構成するストリームがデマックス部２１２から記録再生部３１０に出力されるように設定するなど、予約を実行するときの設定処理も行う。さらに、現在の受信している放送番組の録画要求も受け付けデマックス部２１２の出力などを適切に設定する。

[0082] 第１通信処理部６１０は第１のネットワークで接続された他の機器との間でコンテンツや制御メッセージを送受信する際に通信プロトコルに従って通信データの処理を行う。

[0083] 第１メッセージ解析／生成部６１１は第１のネットワーク上の機器の間で送受信される所定の形式に従って生成された制御要求などのメッセージを解釈し、要求された制御を処理する処理部に振り分けたり、処理部が生成する他の機器からの制御要求に対する応答や、他の機器に対しての制御要求を、第１のネットワーク上の機器の間で用いられる所定の形式に従ったメッセージで生成する。

[0084] ユーザ提供機能管理部６１２は第１のネットワークがユーザに提供する機能（ユーザ提供機能）の実行を管理する。ユーザのリモコン操作やメニューの選択を検知し、ユーザに要求されたユーザ提供機能を判断し、対応するユ

ーザ機能処理部に処理の実行を要求する。また、要求されたユーザ提供機能をユーザ機能処理部で実行できなかった場合には、代替探索処理部６１６に対して代替実行を要求する。

[0085] コマンド処理部６１５は「ユーザ提供機能」としてではない、単体の制御コマンドを処理する。単体の制御コマンドとは、例えば、ＣＥＣメッセージでは機器の電源の状態を参照する＜Ｇｉｖｅ Ｄｅｖｉｃｅ Ｐｏｗｅｒ Ｓｔａｔｕｓ＞やＯＳＤにメッセージを表示させる＜Ｓｅｔ ＯＳＤ Ｓｔｒｉｎｇ＞などである。

[0086] 代替探索処理部６１６はユーザ提供機能管理部６１２に要求されたユーザ提供機能を代替して実行する代替機能を提供する装置を探索し、発見した装置に対して代替実行を依頼する。また、また、提供できる代替機能を管理し、代替機能を探索するメッセージを受信した場合は、その応答を返す。

[0087] ワンタッチレコード処理部６２１は、第１のネットワークがユーザに提供するユーザ提供機能を実行するユーザ機能処理部の１つである。ワンタッチレコード処理部６２１はユーザに「ワンタッチレコード機能」を提供する。「ワンタッチレコード機能」とは、ユーザがレコーダに対してリモコン操作などで録画を指示したときに、レコーダと第１のネットワークで接続されているＤＴＶに表示されているコンテンツをレコーダで録画する機能である。図１のシステム構成の場合、レコーダ１２０に対し「ワンタッチレコード機能」が要求されると、レコーダ１２０はＤＴＶ１１０に表示されているコンテンツを録画する。

[0088] なお、図５では一例として、「ワンタッチレコード機能」に対するユーザ機能処理部を示しているが、その他のユーザ提供機能を提供する場合は、機能毎にその機能を実行する該当機能処理部をユーザ機能処理部として備える。

[0089] 予約録画応答部６２５はユーザ機能応答部の１つである。予約録画応答部６２５は「予約録画機能」に関わる制御メッセージに対する応答処理を行う。

[0090] 第２通信処理部６３０は第２のネットワークで接続された他の機器との間でコンテンツや制御メッセージを送受信する際に通信プロトコルに従って通信データの処理を行う。

[0091] 第２メッセージ解析／生成部６３１は、第２のネットワーク上の機器の間で送受信される所定の形式に従って生成された制御要求などのメッセージを解釈し、制御要求や、制御要求に対する応答を、それらを処理するサービスやクライアントに振り分ける。また、他の機器からの制御要求に対する応答や、他の機器に対しての制御要求を、第２のネットワーク上の機器の間で用いられる所定の形式に従ったメッセージとして生成する。サービスとは、第２のネットワーク上の他の機器に対して提供する機能である。クライアントとは、サービスを利用する機能である。本実施例において、レコーダ１２０は第２のネットワーク上にネットワークにコンテンツ情報を公開し、コンテンツを配信するサービスを提供するＤＭＳとして動作するため、クライアントは備えていない。

[0092] ＤＭＳ部６３２は、第２のネットワークに提供するコンテンツの情報を提供するコンテンツ情報サービス６３４と、第２のネットワーク上の他の装置から予約録画の設定ができる予約録画サービス６３３を備え、レコーダ１２０が受信した放送番組や、記録再生部３１０に記録した放送番組などのコンテンツを、第２のネットワークを介して他の機器に送出するサービスを提供する。

[0093] 予約録画サービス６３３は、ネットワークを介した予約録画の登録や削除を予約設定管理部６０４に設定したり、予約されている録画の一覧情報などを予約設定管理部６０４から取得して提供する。

[0094] コンテンツ情報サービス６３４は、他の機器に提供できる全てのコンテンツに関して、コンテンツのタイトル、ジャンル、コンテンツの取得先を示すアクセス先情報などのメタデータ情報を提供する。コンテンツ情報サービス６３４は記録再生部３１０に記録されたコンテンツに関してはコンテンツ管理部６０３から、放送中の番組に関しては番組情報生成部６０２からメタデ

ータ情報を収集する。

[0095] 機器情報提供サービス６３５は、機器の名前や、第１のネットワーク上で機器を一意に識別する機器識別ＩＤ、デバイスタイプなどの機器自身についての情報を記述した機器記述情報や、機器が提供するサービスのコマンド名や引数など、サービスを利用するための情報の詳細を記述したサービス詳細情報などを他の機器に提供する。また、自身の機器が第１のネットワークへ接続したり、第１のネットワークから離脱するときに第１のネットワーク上に通知したり、他の機器からのデバイス検索に対して応答を行う。

[0096] ストリーム送信部６４０は他の機器からの要求に従って、番組情報送信装置１１０が受信した放送番組や記録再生部３１０に記録した放送番組などのコンテンツを、第２通信処理部６３０を介して出力する。

[0097] 図７はＳＴＢ１５０のソフトウェア構成例を示す図である。

[0098] ＳＴＢ１５０の機能を実現する制御ソフトウェア７００はＳＴＢ１５０のメモリ２２３に展開され制御部２２２で実行される。

[0099] 制御ソフトウェア７００は番組情報生成部７０２、予約設定管理部７０４、第１通信処理部７１０、第１メッセージ解析／生成部７１１、コマンド処理部７１５、代替探索処理部７１６、第２通信処理部７３０、第２メッセージ解析／生成部７３１、ＤＭＳ部７３２、視聴予約サービス７３３、コンテンツ情報サービス７３４、機器情報提供サービス７３５、ストリーム送信部７４０で構成する。

[0100] なお、番組情報生成部７０２は６０２、第１通信処理部７１０は６１０、第１メッセージ解析／生成部７１１は６１１、コマンド処理部７１５は６１５、代替探索処理部７１６は６１６、第２通信処理部７２０は６２０、第２メッセージ解析／生成部７３１は６３１、ＤＭＳ部７３２は６３２、機器情報提供サービス７３５は６３５、ストリーム送信部７４０は６４０と同等の機能を提供するため説明の記述は省略する。

[0101] 予約設定管理部７０４は、ユーザが電子番組表などを操作して設定する視聴の予約や、視聴予約サービス７３３などから指定される視聴の予約を受け

付け、予約情報を管理する。予約情報はメモリ２２３に記録する。また、予約された番組の開始時刻を監視し、チューナ部２１０の選局を適切に設定するなど、視聴予約を実行するときの設定処理も行う。

[0102] 視聴予約サービス７３３は、ネットワークを介した視聴予約の登録や削除を予約設定管理部７０４に設定したり、視聴予約されている番組の一覧情報などを予約設定管理部７０４から取得して提供したりする。

[0103] 次に、本実施例の具体的な処理について説明する。本実施例では、ＨＤＭＩネットワークのユーザ提供機能の１つである「ワンタッチレコード機能」を代替実行する場合を例に説明する。「ワンタッチレコード機能」とは、ユーザがレコーダ１２０の操作装置２５０（リモコン）などを用いて録画を指示したときに、レコーダ１２０とＨＤＭＩネットワークで接続されているＤＴＶ１１０に表示されているコンテンツを、レコーダ１２０に録画する機能である。

[0104] 「ワンタッチレコード機能」の実現にあたり、図１に示したシステム構成において、レコーダ１２０が受信できる放送とＤＴＶ１１０が受信できる放送が異なる場合、レコーダ１２０はＤＴＶ１１０に表示されている放送番組を受信できず、「ワンタッチレコード機能」を実行できない。また、レコーダ１２０がＤＴＶ１１０と同じ放送を受信できる場合であっても、レコーダ１２０が他の録画を実行中でチューナを使用できない場合は、「ワンタッチレコード機能」を実行できない。

[0105] 本実施例では、このような場合においてもユーザに要求された「ワンタッチレコード機能」を実行するシステムを、ＤＬＮＡネットワーク（第２のネットワーク）を用いて、ワンタッチレコード機能を実行するワンタッチレコード代替機能を提供することにより実現する。

[0106] 始めに、ユーザ提供機能管理部６１２におけるユーザ提供機能の実行処理を図８の例で説明する。図８はユーザ提供機能管理部６１２で実行されるユーザ提供機能の処理フローの一例である。ここでは、レコーダ１２０のユーザ提供機能管理部６１２における処理を例に説明するが、ＤＴＶ１１０のユ

ーザ提供機能管理部５１２においても同様の処理が可能である。

[0107] Ｓ８０１では、ユーザ提供機能管理部６１２は操作装置２５０から入力されるユーザ操作を待つ。

[0108] Ｓ８０２では、操作装置２５０から送信されたリモコンコードなどの操作信号からユーザに要求されたユーザ提供機能を判定する。

[0109] Ｓ８０３では、ユーザ提供機能に対応するユーザ機能処理部を選択し、処理を開始させる。

[0110] Ｓ８０４では、ユーザ提供機能管理部６１２は、ユーザ機能処理部の実行結果を確認する。処理が実行された場合はＳ８０５へ、処理を実行したが失敗した場合はＳ８０６へ、処理が実行されなかった場合はＳ８０７へ遷移する。

[0111] Ｓ８０５では、実行結果を、ユーザに要求されたユーザ提供機能の実行が完了したことを示す「完了」に設定する。

[0112] Ｓ８０６では、実行結果を「失敗」に設定する。「失敗」の場合は、実行結果に失敗の要因をエラーコードや、テキストで表す要因情報を持たせるようにしてもよい。”選択されたコンテンツは録画できないコンテンツです”などテキストで要因情報を持たせた場合は、実行結果通知で要因情報に含まれるテキストを表示することで、失敗の原因をユーザに知らせることができる。要因情報はエラーコードとテキストの両方で構成しても良い。

[0113] Ｓ８０７では、代替探索処理部６１６へ要求されたユーザ提供機能の代替実行を要求する。

[0114] Ｓ８０８では、ユーザ提供機能管理部６１２は、代替探索処理部６１６の処理結果を確認する。代替実行処理が実行された場合はＳ８０９へ、代替実行処理を実行できなかった場合はＳ８１０へ遷移する。なお、代替探索処理部６１６の処理については後述する。

[0115] Ｓ８０９では、実行結果を、代替実行によってユーザに要求されたユーザ提供機能の実行を完了したことを示す「代替実行」に設定する。

[0116] Ｓ８１０では、実行結果を、代替実行においても処理を実行できなかった

ことを示す「代替失敗」に設定する。「代替失敗」の場合も「失敗」の場合と同様に、実行結果に失敗の要因をエラーコードや、テキストで表す要因情報を持たせてもよい。

[0117] Ｓ８１１では、ユーザ提供機能管理部６１２は、ＯＳＤ部で実行結果を通知するダイアログ画面を生成して映像表示部に表示してユーザに要求されたユーザ提供機能の実行結果を通知する。レコーダ１２０のように映像表示部を備えない機器の場合は、単体の制御コマンド＜Ｓｅｔ ＯＳＤ Ｓｔｒｉｎｇ＞を用いて、第１ネットワークで接続されたＤＴＶにメッセージを表示する。

[0118] 次に、代替探索処理部６１６におけるユーザ提供機能の代替実行処理の一例について説明する。図９はユーザ提供機能代替実行の処理フローの一例を示す図である。ここでは、レコーダ１２０の代替探索処理部６１６における処理を例に説明するが、ＤＴＶ１１０の代替探索処理部５１６、ＳＴＢ１５０の代替探索処理部７１６においても同様の処理が可能である。

[0119] この処理は、図８で説明したＳ８０７における代替実行要求により開始される。Ｓ９０１では、代替探索処理部６１６は、ＨＤＭＩネットワークに接続された装置の中からワンタッチレコード機能を代替する機能を備える機器を探索するために、ＨＤＭＩネットワークに代替探索メッセージを一斉同報送信（ｂｒｏａｄｃａｓｔ）する。

[0120] Ｓ９０２では、他の機器から送信された代替状態報告メッセージ（Ｓ９０１で送信した代替探索メッセージに対する他の機器からの回答）を受信し、メモリ２２３に回答して来た機器の代替状態に関する情報を保存する。

[0121] Ｓ９０３では、代替探索処理部６１６は、所定の時間（例えば、１秒）、ＨＤＭＩネットワークに接続された他の装置からの代替状態報告メッセージを待つ（他の装置における処理は図１０を用いて後述する）。所定の時間経過しタイムアウトしたらＳ９０４へ遷移する。なお、代替状態報告メッセージには、要求された機能を代替可能であることを示すメッセージ以外に、要求された機能の一部を代替可能であることを示すメッセージや、代替不可能

であることを示すメッセージが含まれていてもよい。

[0122] Ｓ９０４では、代替探索処理部６１６は、他の装置から受信しメモリ２２３に保存した各機器の代替状態に関する情報を参照し、代替機器を決定する。例えば、最初に代替状態報告メッセージが受信された機器を代替機器とする。

[0123] Ｓ９０５では、代替機器が決まった場合はＳ９０６へ、決まらなかった場合はＳ９１０へ遷移する。

[0124] Ｓ９０６では、決定した代替機器に対して代替要求メッセージを送信してユーザ提供機能の代替実行を依頼し、代替機器での実行結果を待つ。

[0125] Ｓ９０７では、代替機器からユーザ提供機能の代替実行結果を受信したら、その結果を確認する。代替機器により代替実行処理が実行された場合が実行された場合はＳ９０８へ、失敗した場合はＳ９０９へ遷移する。

[0126] Ｓ９０８では、実行結果を、代替実行によってユーザに要求されたユーザ提供機能の実行を完了したことを示す「代替実行」に設定し処理を終了する。

[0127] Ｓ９０９では、実行結果を代替実行においても処理を実行できなかったことを示す「代替失敗」に設定し処理を終了する。「代替失敗」の場合は、実行結果に失敗の要因をエラーコードや、テキストで表す要因情報を持たせる。

[0128] Ｓ９１０では、実行結果を、ユーザ提供機能の代替実行する代替機器を発見できなかったことを示す「探索失敗」に設定し処理を終了する。「探索失敗」の場合も「代替失敗」の場合と同様に、実行結果に失敗の要因をエラーコードや、テキストで表す要因情報を持たせる。

[0129] 図９においては、Ｓ９０３に示したように所定の時間他の機器からのメッセージを待つ構成をしたが、Ｓ９０３は省略し、最初に代替状態報告メッセージにて代替可能な旨を回答してきた他の機器を代替機器として選択するように構成してもよい。

[0130] 図１０は代替探索メッセージを受信した代替探索処理部５１６の処理フロ

ーの一例を示す図である。ここでは、ＤＴＶ１１０の代替探索処理部５１６における処理を例に説明するが、レコーダ１２０の代替探索処理部６１６、ＳＴＢ１５０の代替探索処理部７１６においても基本動作は同じである。

[0131] Ｓ１００１では、図９のＳ９０１で一斉同報送信（ｂｒｏａｄｃａｓｔ）された代替探索メッセージが、第１通信処理部５１０で受信され、第１メッセージ解析／生成部５１１で解析されて代替探索処理部５１６に渡される。

[0132] Ｓ１００２では、代替探索処理部５１６は代替探索メッセージの［Ｔａｒｇｅｔ　Ｆｅａｔｕｒｅ］引数で指定されたユーザ提供機能を代替するユーザ機能代替部の有無を確認する。

[0133] Ｓ１００３では、引数で指定されたユーザ提供機能を代替するユーザ機能代替部を持つ場合はＳ１００４へ遷移する。持っていない場合はＳ１００５へ遷移する。

[0134] Ｓ１００４では、代替探索処理部５１６は、代替実行が可能であることを示す代替状態報告メッセージを第１メッセージ解析／生成部５１１で生成し、代替探索メッセージの送信元へ返信する。

[0135] Ｓ１００５では、代替探索処理部５１６は、代替実行ができないことを示す代替状態報告メッセージを第１メッセージ解析／生成部５１１で生成し、代替探索メッセージの送信元へ返信する。

[0136] 図１１は代替要求メッセージを受信したユーザ機能代替部の処理フローの一例を示す図である。ここでは、ＤＴＶ１１０が代替機器である場合を例に説明する。

[0137] Ｓ１１０１では、代替要求メッセージは第１通信処理部５１０で受信され、第１メッセージ解析／生成部５１１で解析され、対応するユーザ機能代替部に渡される。「ワンタッチレコード機能」の代替実行を要求する代替要求メッセージを受信した場合は、ワンタッチレコード代替部５１７が代替要求メッセージを受け取る。

[0138] Ｓ１１０２では、代替要求メッセージを受け付けたユーザ機能代替部（ワンタッチレコード代替部５１７）は、送信元に対して代替要求メッセージを

受理したことを示す要求受理ＡＣＫを返信する。要求受理ＡＣＫを返信することで、要求側は要求した代替処理の実行が完了する前に要求が受け付けられたことを確認できる。

[0139] Ｓ１１０３では、ユーザ機能代替部（ワンタッチレコード代替部５１７）は、第２ネットワークに接続された機器が提供するネットワーク機能を用いて代替要求メッセージで要求されたユーザ提供機能を代替実行する。

[0140] Ｓ１１０４では、ユーザ機能代替部（ワンタッチレコード代替部５１７）は、ユーザ提供機能を代替実行が完了すると、その実行結果を通知する代替実行結果通知メッセージを第１メッセージ解析／生成部５１１で生成し、代替要求メッセージの送信元へ送信する。

[0141] 次に、ワンタッチレコード処理部６２１で処理される「ワンタッチレコード機能」について図１４を用いて説明する。以下の説明において＜＞内の内容はＣＥＣメッセージのコマンド名（Ｏｐｃｏｄｅ）を示し、[]内の内容はパラメータ名、””内の値はパラメータの値を示す。

[0142] Ｓ１４０１では、ワンタッチレコード処理部６２１はＨＤＭＩネットワークで接続されたテレビ、すなわちＤＴＶ１１０に対し表示中のソースの情報を要求する表示ソース情報要求メッセージを送信し、ＤＴＶ１１０からの応答メッセージを待つ。ワンタッチ録画要求メッセージは第１メッセージ解析／生成部５１１にて第１のネットワーク（ＨＤＭＩネットワーク）で用いられるメッセージ形式で生成され、第１通信処理部５１０を介して送信される。ＣＥＣメッセージの場合は＜Record TV Screen＞を送信する。

[0143] Ｓ１４０２では、ワンタッチレコード処理部６２１はＤＴＶ１１０からの応答メッセージ（Ｓ１４０１で送信した表示ソース情報要求メッセージに対する応答）を確認する。

[0144] Ｓ１４０３では、拒絶を示す応答メッセージ＜Feature Abort＞[”<Record TV Screen>”][”Cannot provide source”]を受信した場合はＳ１４０９へ遷移する。表示中のソースの情報を伝える＜Record On＞[Record Source]を受信した場合はＳ１４０４へ遷移する。

[0145] Ｓ１４０４では、ワンタッチレコード処理部６２１は[Record Source]パラメータを確認し、レコーダ１２０のチューナ部２１０が受信できるサービスかどうか判断する。[Record Source]パラメータの詳細と、受信可能なサービスの判断方法については後述する。

[0146] Ｓ１４０５では、レコーダ１２０が受信できるサービスの場合はＳ１４０６へ遷移し、受信できないサービスの場合はＳ１４０８へ遷移する。

[0147] Ｓ１４０６では、[Record Source]パラメータに示された放送を選局するようチューナ部２１０を設定し、予約設定管理部６０４へ受信中の番組の録画を依頼する。

[0148] Ｓ１４０７では、ワンタッチレコード処理部６２１はワンタッチレコード処理の実行結果を、要求された「ワンタッチレコード機能」の実行を完了したことを示す「完了」に設定し処理を終了する。

[0149] Ｓ１４０８では、「ワンタッチレコード機能」で録画を要求されたコンテンツがレコーダ１２０で受信できないサービスのコンテンツであった場合は、実行結果を「ワンタッチレコード機能」を実行できなかったことを示す「未実行」に設定し処理を終了する。

[0150] Ｓ１４０９では、拒絶を示す応答メッセージを受けた場合は、実行結果を「失敗」に設定する。実行結果に失敗の要因をエラーコードや、テキストで表す要因情報を持たせる。要因情報には、受信した＜Feature Abort＞メッセージの第２引数[Abort Reason]の値を設定する。Ｓ１４０３の＜Feature Abort＞メッセージでは[Abort Reason]の値が”Cannot provide source”と設定されている例を示している。

[0151] ここで、図１４のＳ１４０４において、ワンタッチレコード処理部６２１が[Record Source]パラメータを確認し、受信可能なサービスを判断する方法について説明する。図１５はＤＴＶ１１０から送信される表示中のソースの情報を伝える＜Record On＞[Record Source]の[Record Source]パラメータの構成例を示した図である。

[0152] ＤＴＶ１１０が自身のチューナ部２１０で受信した放送を表示している場

合は、[Record Source]パラメータがパターン１のＣＥＣメッセージ＜Record On＞["Digital Service"][Digital Service Identification]が送信される。

[0153] パターン２はＤＴＶ１１０がレコーダ１２０から出力されたソースを表示している場合に送信される。

[0154] [Record Source]パラメータがパターン２の場合、レコーダ１２０自身がＤＴＶ１１０に出力しているソースであるため、ワンタッチレコード処理部６２１は受信可能なサービスと判断する。

[0155] パターン１の場合は、[Digital Service Identification]パラメータの内容から判断する。図１６は[Digital Service Identification]パラメータの構成を示した図である。図に示すように[Digital Service Identification]パラメータは、[Service Identification Method]パラメータと[Digital Broadcast System]パラメータ、[Service Identification]パラメータで構成される。このうち、[Digital Broadcast System]パラメータは、地上デジタル放送やデジタルケーブルテレビ（ＣＡＴＶ）放送、ＢＳ放送など放送システムの種別を示すパラメータである。

[0156] そこで、ワンタッチレコード処理部６２１は[Digital Broadcast System]パラメータの値から、ソースの放送システムが自身で受信できるものかを判断する。本実施例のレコーダ１２０では、ソースの放送システムが地上デジタル放送の場合のみ受信可能と判断する。

[0157] 次に、図９、図１０、図１１、及び図１４で説明した処理フローで送受信されるメッセージを説明する。

[0158] 図１２は「ワンタッチレコード機能」代替実行におけるメッセージの送受信を説明する図であり、ユーザから「ワンタッチレコード機能」の要求を受け、代替実行を要求、その実行結果を受信するまでの処理を示している。図１２ではユーザがレコーダ１２０に対して、ＨＤＭＩネットワークのユーザ提供機能である「ワンタッチレコード機能」を要求した場合を例にシーケンスを説明する。また、本実施例ではＨＤＭＩネットワークで送受信するメッ

セージはＣＥＣメッセージを用いるとする。

[0159] 図１２の「ＬＡ」は、ＨＤＭＩネットワークで各機器に割り当てられる論理アドレスである。この論理アドレスはメッセージの送信元と受信先を示すアドレスとして、ＣＥＣメッセージのヘッダに記述される。図では、レコーダ１２０に”Ｒｅｃｏｒｄｅｉｎｇ　Ｄｅｖｉｃｅ１”を示す論理アドレス”１”が、ＤＴＶ１１０に”ＴＶ”を示す論理アドレス”０”が、ＳＴＶ１５０に”Ｔｕｎｅｒ１”を示す論理アドレス”３”が割り当てられていることを示している。

[0160] 論理アドレスはＨＤＭＩネットワーク内で一意に機器を識別する識別子であり、かつ、機器種別を定義する。例えば、機器種別が表示機器（ＴＶ）である機器には論理アドレス”０”を、録画機器（Ｒｅｃｏｒｄｉｎｇ　Ｄｅｖｉｃｅ）である機器には論理アドレス”１”、”２”、”９”を、チューナ（Ｔｕｎｅｒ）である機器には論理アドレス”３”、”６”、”７”、”１０”を小さい値から順に割当てる。

[0161] ＨＤＭＩネットワークに接続された各機器は、ＨＤＭＩネットワークに接続し論理アドレスを取得した機器によって、物理アドレスと機器種別をパラメータに一斉同報送信されるＣＥＣメッセージ＜Report Physical Address＞によって、接続されている機器の物理アドレスと論理アドレスの対応と機器種別を把握できる。図１２において＜＞内はＣＥＣメッセージのコマンド名（Ｏｐｃｏｄｅ）を示し、[]内はパラメータ名を、”” 内はパラメータの値を示す。

[0162] Ｓ１２０１では「ワンタッチレコード機能」を要求するユーザ操作を受信する。レコーダ１２０のユーザ提供機能管理部５１２はリモコンなどによるユーザ操作を検知し、「ワンタッチレコード機能」の要求であると判断するとワンタッチレコード処理部６２１に処理の開始を要求する。

[0163] Ｓ１２０３では、ワンタッチレコード処理部６２１は「ワンタッチレコード機能」の処理を開始する。はじめに、ＨＤＭＩネットワークで接続されたＴＶ（テレビ）、図１のシステムの場合はＤＴＶ１３０へ表示中のソースの

情報を要求する＜Record TV Screen＞メッセージを送信する。

[0164] Ｓ１２０４では、＜Record TV Screen＞メッセージが第１メッセージ解析／生成部５１１で解析され、ワンタッチレコード応答部５１７に渡される。ワンタッチレコード応答部５１７はＳ１２０３で受信したメッセージに対する応答メッセージを送信する。応答メッセージは、表示情報取得部５０３を参照し、表示中のソースの情報を取得できた場合は、ソース情報を伝える＜Record On＞[Record Source]メッセージを送信する。取得できなかった場合は＜Feature Abort＞["<Record TV Screen>"]["Cannot provide source"]メッセージを送信する。図１２では表示中のソースの情報を取得できた場合を示している。

[0165] Ｓ１２０５では、ＤＴＶ１１０の応答メッセージを受信したワンタッチレコード処理部６２１が処理を行う。この処理は図１４で説明した通りである。ユーザ提供機能管理部６１２は図１４の実行結果により、代替実行するかを判断し（図８、Ｓ８０４）、実行する場合は代替探索処理部６１６へ代替実行を要求する。代替探索処理部６１６はＳ１２０５に示した代替探索メッセージを一斉同報送信する（図９、Ｓ９０１）。代替探索メッセージは、ＣＥＣメッセージの新たな命令として定義するか、またはＣＥＣで認められているベンダ独自メッセージ<Vendor Command with ID>として定義する。Ｓ１２０５は新たに定義した命令を用いたメッセージを用いている。以下、図１７を用いて新たに定義したメッセージについて説明する。

[0166] 図１７（ａ）は代替探索メッセージを新たに定義した場合の例である。＜Discover Agent＞は代替機能を提供する機器を探索する命令のコマンド名であり、[探索機能]パラメータで探索する代替機能を指定する。[探索機能]パラメータの定義を図１７（ｄ）に示す。"One Touch Record"は「ワンタッチレコード機能」の代替部を探索していることを示し、"Timer Programming"は「予約録画機能」の代替部を探索していることを示す。本メッセージのパラメータにＤＴＶ１１０から受信した[Record Source]を追加してもよい。追加することにより代替部として必要な機能を特定できるので、無駄な応答を省略

できる利点がある。

[0167] 図１７（ｂ）は代替探索メッセージをベンダ独自メッセージ<Vendor Command with ID>として定義した場合の例である。ベンダ独自メッセージはパラメータに[Vendor ID]を付加する<Vendor Command with ID>と、付加しない<Vendor Command>を定義できる。一斉同報送信できるのは<Vendor Command with ID>であるため、代替探索メッセージをベンダ独自メッセージで定義する場合は<Vendor Command with ID>を使用する。

[Vendor Opcode]パラメータはベンダー定義命令のコマンド名である。[Vendor Opcode]パラメータの定義を図１７（ｃ）に示す。"Discover Agent"は代替機能を探索する代替探索メッセージであることを示し、"Request Substitute Feature"は代替処理の実行を要求する代替探索メッセージであることを示す。"Report Substitute Feature Status"は、は代替処理の実行結果を報告する代替結果報告メッセージであることを示す。

[0168] [Vendor Parameter]パラメータは[Vendor Opcode]に要求されるパラメータである。[Vendor Opcode]の内容によって、[Vendor Parameter]パラメータの形式は異なる。[Vendor Opcode]の値が"Discover Agent"の場合は、[探索機能]パラメータを付加する。[Vendor Opcode]の値が" Request Substitute Feature"の場合は、[録画ソース情報]パラメータを付加する。図１７（ｆ）はベンダ独自メッセージ<Vendor Command>メッセージの定義例である。[Vendor ID]パラメータを持たな点以外は、<Vendor Command with ID>と同じ構成である。

[0169] Ｓ１２０６、Ｓ１２０７では、一斉同報送信による代替探索メッセージを受信した機器は、該当する代替機能を持つ場合、新たに定義する代替状態報告のＣＥＣメッセージ<Report Substitute Feature Status>で、[探索機能]パラメータで指定された代替機能の状態を返信する。ＤＴＶ１１０が「ワンタッチレコード機能」の代替機能を備える場合は代替可能というＣＥＣメッセージを返す。該当する代替機能を持たない場合は返信しない。

[0170] 本実施例において、Ｓ１２０７では、ＳＴＢ１５０は、「ワンタッチレコ

ード機能」の代替機能を備えないが、チューナ受信機能があり受信したコンテンツをＤＬＮＡで転送できる場合、それを示すように["Tuner"]パラメータを付したメッセージを返す。尚、代替状態報告メッセージは、前述のようにベンダ独自メッセージで定義してもよい

Ｓ１２０８では、応答メッセージを受信した代替探索処理部６１６は、代替処理を実行させる代替機器を決定し、選択した機器、本実施例ではＤＴＶ１１０に対して代替要求メッセージを送信する（図９、Ｓ９０６に相当する処理）。代替要求メッセージはＣＥＣメッセージの新たな命令として定義する。またはＣＥＣで認められているベンダ独自メッセージとして定義してもよい。以下、図１８を用いて新たに定義したメッセージについて説明する。

[0171] 図１８（ａ）は新たに定義した場合の代替要求メッセージの例である。＜Request Substitute Feature＞は[代替機能]パラメータで指定した代替機能の実行を要求する命令のコマンド名である。なお、ここでは[代替機能]パラメータの定義は図１７（ｄ）に示した[探索機能]パラメータと同じものを用いる。[録画ソース情報]パラメータは「ワンタッチレコード機能」で録画するソースの情報である。[録画ソース情報]パラメータには、Ｓ１２０４でＤＴＶ１１０から送信された＜Record On＞[Record Source]メッセージの[Record Source]パラメータを挿入する。

[0172] Ｓ１２１０では、代替要求メッセージを受信した機器は、代替機能を実行する。代替機能の実行処理については後述する。

[0173] Ｓ１２１１では、ＤＴＶ１１０が代替機能の実行開始後、その実行結果を代替状況報告メッセージでレコーダ１２０に送信する。["Success"]パラメータでメッセージを受け付けたことを通知している。

[0174] 図１８（ｂ）は新たな定義した場合の代替結果報告メッセージの例である。＜Report Substitute Feature Status＞は実行を要求された代替機能の実行結果を報告する命令のコマンド名である。[代替機能]パラメータは実行結果を報告する代替機能を表す。

[0175] [代替機能]パラメータの定義は図１７（ｄ）に示した[探索機能]パラメー

タと同じものを用いる。[Result]パラメータは結果を示すパラメータである。[Result]パラメータの定義を図１８（ｃ）に示す。"Success"は代替機能の実行が成功したことを表し、"Failure"は代替機能があるが失敗したことを示す。"Acceptable"はＳ１２０６で説明したように機能あり、"Tuner"はＳ１２０７で説明したようにＴｕｎｅｒ受信機能ありを示す。"No Feature"は代替機能なしを示す。

[0176] 次に図１３を用いて、Ｓ１２１０の代替機能実行におけるメッセージの送受信を「ワンタッチレコード機能」の代替実行の動作を例に説明する。図１３は代替処理によるワンタッチ録画におけるメッセージの送受信の一例を示す図である。

[0177] Ｓ１３０１では、代替処理を開始したＤＴＶ１１０のワンタッチレコード代替部５２１は、始めに、第２のネットワークにネットワーク機器探索メッセージを限定マルチキャストで送信し、第１のネットワークで「ワンタッチ録画」を実行する機器（レコーダ１２０）に割り当てられた第２ネットワークでの識別子を取得する。これは、第２ネットワークで発見した録画対象ソースの録画を、第２ネットワークからレコーダ１２０に指示するためである。

[0178] 限定マルチキャストとは、第１のネットワーク（ＨＤＭＩネットワーク）が提供するＨＥＣ機能を備えた機器でのみ受信されるメッセージである。例えば、ＤＴＶ１１０が送信した限定マルチキャストメッセージは、レコーダ１２０とＳＴＢ１５０でだけ受信され、ハブ１５には転送されない。そのため、ＤＴＶ１１０、レコーダ１２０、ＳＴＢ１５０で構成するＨＤＭＩネットワークとは独立の、ＤＴＶ１３０、ＩＰＴＶ ＳＴＢ１４０で構成するＨＤＭＩネットワーク（以後、ＨＤＭＩネットワーク２と呼ぶ）側には、ネットワーク機器探索メッセージが送信されない。

[0179] 複数のＨＤＭＩネットワークが存在する場合において、各ＨＤＭＩネットワークでは、それぞれ論理アドレスが割り当てられるため、ＨＤＭＩネットワークとＨＤＭＩネットワーク２では同じ論理アドレスを持つ機器が存在す

る。しかし、限定マルチキャストメッセージを用いることにより、ネットワーク機器探索メッセージの配信先が制限されるためＤＴＶ１１０は所望の機器、レコーダ１２０からのみ応答を受けることができる。

[0180] 図１９（ａ）にネットワーク機器探索メッセージの構成例を示す。「M-SEARCH * HTTP/1.1」はＨＴＴＰ（ＨｙｐｅｒＴｅｘｔ Ｔｒａｎｓｆｅｒ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）のリクエストメッセージを示し、このリクエストが探索メッセージであることを示している。

[0181] 「ＨＯＳＴ」フィールドはメッセージの送出先を記述するフィールドで、送信先のIPアドレスを記述する「hostname」フィールドとポート番号を記述する「portNumber」フィールドを持つ。限定マルチキャストでは、「hostname」と「portNumber」を専用に定義する。本実施例では、IPｖ４の場合、「hostname」を「239.255.255.251」と「portNumber」を「50000」と定義する。

[0182] 「ＭＡＮ」フィールドはＨＴＴＰの拡張を示す。図１９（ａ）の”ssdp:discover”は第１ネットワーク機器探索の探索プロトコルにＳＳＤＰ（Ｓｉｍｐｌｅ Ｓｅｒｖｅｃｅ Ｄｉｓｃｏｖｅｒｙ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）の探索（ｄｉｓｃｏｖｅｒ）を利用していることを示す。

[0183] 「ＭＸ」フィールドは応答の最大待ち時間（秒）を指定する。３秒間応答を待つ場合は３と記述する。「ＳＴ」フィールドは探索対象を指定する「探索対象」フィールドである。ネットワーク機器探索メッセージでは、探索する機器の論理アドレスを記述する。レコーダ１２０を探索する場合はＨＤＭＩの論理アドレス、１が割り当てられた機器を探索するとことを示す「hdmi:logicalAddress:1」を記述する。

[0184] 限定マルチキャストに相当するhostname と portNumberを持つメッセージが、ＨＥＣ以外の他のチャネルから来た場合は、ＨＥＣ機器内のレイヤー２スイッチはそれをＨＥＣに送出しないこととする。これは、限定マルチキャストに未対応のＨＥＣ機器が他機器のＨＥＣ機器から限定マルチキャストメッセージを、ＨＤＭＩ端子以外のＬＡＮ端子を通じて、所属するＨＤＭＩネットワーク機器以外へ出力してしまう可能性があるので、その誤ったメッセ

ージをＨＤＭＩネットワーク機器内へ取り込まないための対策の一つである。この他、限定マルチキャストに関する誤動作を避けるために、限定マルチキャスト未対応機器であることを該機器のバージョン番号等の能力情報を取得して検出したら、限定マルチキャストメッセージを伝送しないという構成にしてもよい。

[0185] また、ＨＤＭＩネットワークでは、各ＨＤＭＩ機器は1出力を想定しているため、２出力以上のＨＤＭＩ端子が双方共ＨＥＣ機能を有する場合であっても、誤作動を防止する為に限定マルチキャストを２ＨＤＭＩ出力端子のＨＥＣ間でも転送しないものとするのがよい。ＣＥＣ連携制御ができる機器間でのみ限定マルチキャストを送受信してもよい。

[0186] Ｓ１３０２では、ネットワーク機器探索メッセージを受信した機器（レコーダ１２０、および、ＳＴＢ１５０）は、機器情報提供サービス部６３５、７３５でメッセージを解析、処理する。機器情報提供サービス部６３５、７３５は第１メッセージ解析／生成部６１１、７１１が保持するＨＤＭＩ機器情報を参照し、「探索対象」フィールドの条件に該当する場合はネットワーク機器探索メッセージに対する応答としてネットワーク機器探索応答メッセージをＤＴＶ１１０に送信する。ＨＤＭＩ機器情報には論理アドレス、物理アドレスなどが保持される。

[0187] 本実施例の場合は、レコーダ１２０のＨＤＭＩ論理アドレスが１で「探索対象」フィールドの条件に該当する。ネットワーク機器探索応答メッセージは第２のネットワーク上で機器を一意に特定する識別子を記述する「ＮＷ－ＩＤ」フィールドを持つ。「ＮＷ－ＩＤ」フィールドには、例えば、ＩＰアドレスが記述される。この情報によりＤＴＶ１１０は、第１のネットワーク上でＨＤＭＩ論理アドレス”１”のレコーダ１２０を第２のネットワーク上で特定する識別子（ＩＰアドレス）を知ることができる。

[0188] 図１９（ｂ）に、ネットワーク機器探索応答メッセージの一例を示す。「HTTP/1.1 200 OK」はＨＴＴＰのレスポンスメッセージを示す。「CACHE-CONTROL」はこのＨＴＴＰレスポンスの有効期限を示すヘッダで、「max-age」フィ

ールドに設定された値がこのメッセージが最新状態であるとみなされる最大期間（秒）を設定する。最大期間が３分の場合は１８０と記述する。「ＤＡＴＥ」はこの応答メッセージが作成された日時を記述するフィールドである。「ＮＷ－ＩＤ」フィールドには第２のネットワーク上で機器を一意に特定する識別子を記述する。「ＳＴ」フィールドには「探索対象」を記述する。

[0189] Ｓ１３０３では、ＤＴＶ１１０は、レコーダ１２０の第１のネットワーク上での識別子（ＨＤＭＩ論理アドレス）と第２のネットワーク上での識別子（ＩＰアドレス）の対応付けを行ったら、「ワンタッチレコード機能」で録画要求されたソース「Record Source」を提供できる機器を探索する。そのため、ワンタッチレコード代替部５２１は機器情報取得部５３５にＤＭＳ機能を有する機器の探索を要求する。機器情報取得部５３５はＤＭＳを探索する機器探索メッセージを第２のネットワークにマルチキャスト送信する。このメッセージは、第２のネットワークを構成する全機器に転送される。

[0190] Ｓ１３０４、Ｓ１３０５、Ｓ１３０６、Ｓ１３０７では、ＤＭＳ機能を備える機器（図１のシステムではレコーダ１２０、ＳＴＢ１５０、ＩＰＴＶＳＴＢ１４０、コンテンツサーバ１６０がＤＭＳを備える）それぞれが、機器探索応答メッセージをＤＴＶ１１０に送信する。ＤＴＶ１１０に送信されたＤＭＳを探索する機器探索メッセージは機器情報提供サービスで処理される。

[0191] Ｓ１３０８、Ｓ１３０９では、ＤＴＶ１１０からＤＭＳ機能を備える機器へ、機器情報を要求するメッセージを送信し、各機器から機器情報を取得する。Ｓ１３０４～Ｓ１３０７で受信した機器探索応答メッセージには、その機器がネットワークに提供する機能の一覧を提供する機能情報や、機能を利用するための制御情報（操作アクション名や引数など）を取得するためのアクセス先である機器情報ＵＲＬが含まれるため、機器情報取得部５３５は機器探索応答メッセージを受信した機器の機器情報ＵＲＬへアクセスして、機能情報と制御情報を取得する。

[0192] 図１３ではＳＴＢ１５０との送受信を示しているが、同様にＳＴＢ１５０

、ＩＰＴＶ　ＳＴＢ１４０、コンテンツサーバ１６０の機器情報ＵＲＬへのアクセスし、機能情報と制御情報を取得する。このとき、ワンタッチレコード代替部５２１の指示により、「ワンタッチ録画」を実行する機器の機能情報と制御情報は取得しなくてもよい。「ワンタッチ録画」を実行する機器は、「ワンタッチレコード機能」で録画要求されたソース「Record Source」を提供できないためである。本例ではレコーダ１２０が「ワンタッチ録画」を実行する機器である。レコーダ１２０の第１のネットワーク上での識別子（ＨＤＭＩ論理アドレス）と第２のネットワーク上での識別子（ＩＰアドレス）の対応付けはＳ１３０１、Ｓ１３０２で説明した通りである。

[0193] もし、Ｓ１３０３の機器探索メッセージに対して、機器探索応答メッセージが返信されなかった場合、「ワンタッチ録画」の代替実行はできないため、ここで処理を終了し、図１２のＳ１２１１で代替機能の実行が失敗したことを示す代替結果報告メッセージメッセージを送信する。

[0194] Ｓ１３１０では、ワンタッチレコード代替部５２１はＳ１３０９で取得した機能情報と制御情報を参照し、コンテンツ一覧情報を提供するコンテンツ情報サービス機能を備えた機器に対して、ソース情報パラメータに「Record Source」を指定したレコードソース探索要求メッセージを送信し、「Record Source」を提供可能かを確認する。図１３ではＳＴＢ１５０にのみレコードソース探索要求メッセージを送信しているが、コンテンツ一覧情報を提供するコンテンツ情報サービス機能を備えた機器が他にもあれば、複数の機器に対してレコードソース探索要求メッセージを送信してもよい。

[0195] Ｓ１３１１では、レコードソース探索要求メッセージを受信したコンテンツ情報サービス（ＳＴＢ１５０の場合７３４）は番組情報生成部７０２を参照し、ソース情報パラメータで指定されたコンテンツに該当するコンテンツ情報があるか確認する。該当するコンテンツ情報がある場合は、そのコンテンツを取得するためのアクセス先ＵＲＬをレコードソースＵＲＬパラメータに記述したレコードソース探索応答メッセージをＤＴＶ１１０に返信する。指定されたコンテンツに該当するコンテンツ情報が無い場合は、レコードソ

ースＵＲＬパラメータを持たないレコードソース探索応答メッセージをＤＴＶ１１０に返信する。なお、図１３では、ＳＴＢ１５０に該当するコンテンツ情報があった場合の処理が示されている。

[0196] もし、Ｓ１３１０のレコードソース探索要求メッセージに対して、レコードソースＵＲＬが付加されたレコードソース探索応答メッセージが返信されなかった場合、「ワンタッチ録画」の代替実行はできないため、ここで処理を終了し、図１２のＳ１２１１で代替機能の実行が失敗したことを示す代替結果報告メッセージメッセージを送信する。

[0197] Ｓ１３１２では、Ｓ１３１１のレコードソース探索応答メッセージでレコードソースのアクセス先ＵＲＬを取得したＤＴＶ１１０は、レコーダ１２０に対し、レコードソースの取得先ＵＲＬをレコードソースＵＲＬパラメータに記述したダウンロード要求メッセージを送信する。

[0198] Ｓ１３１３では、ダウンロード要求メッセージを受信したレコーダ１２０は要求メッセージを受理したことを示す受信確認メッセージをＤＴＶ１１０に返信する。受信確認メッセージを受けたＤＴＶ１１０は、「ワンタッチ録画」の代替実行が成功したと判断し、図１２のＳ１２１１で代替機能の実行が成功したことを示す代替結果報告メッセージメッセージを送信する。

[0199] Ｓ１３２０では、ダウンロード要求メッセージを受信したレコーダ１２０はＨＴＴＰのＧＥＴリクエスト等を用いてレコードソースＵＲＬに対してコンテンツコピー要求を送信し、レコードソースＵＲＬのアクセス先であるＳＴＢから第２のネットワークを介してコンテンツが伝送される（Ｓ１３２１）。なお、コンテンツコピー要求とコンテンツの伝送にさいして、著作権保護対象のコンテンツの場合は機器認証などが実施され、適切な暗号化が施された上でコンテンツが伝送される。

[0200] 以上、本発明によれば、第１のネットワーク（ＨＥＭＩネットワーク）で要求された操作を実行できない場合に、第２のネットワーク（ＤＬＮＡネットワーク）に接続された装置の機能を利用して、前記要求された操作を実行する映像装置と制御方法を提供できる。

[0201] なお、図１３で示した代替機能をレコーダ１２０自身が有する場合は、レコーダがＨＤＭＩネットワークで代替機能を探さずに、ＤＴＶに代わって図１３の手順を実行してもよい。また、録画を要求されたコンテンツをＤＴＶ１１０がレコーダ１２０に提供可能な場合、図１３の処理は行わず、ＤＴＶ１１０から第２のネットワークを介して当該コンテンツをレコーダ１２０に送信する構成にしてもよい。

[0202] また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、ＳＳＤ（Solid State Drive）等の記録装置、または、ＩＣカード、ＳＤカード、ＤＶＤ等の記録媒体に置くことができる。

[0203] また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

符号の説明

[0204]

１	ユーザ宅
２、３	放送局
４	ＩＰＴＶサーバ
５	外部ネットワーク
１１	放送受信アンテナ
１２、１３	分配器
１４	ルータ
１５	ハブ
１１０、１３０	デジタルテレビ（ＤＴＶ）
１２０	レコーダ
１４０	ＩＰＴＶセットトップボックス（ＩＰＴＶ　ＳＴＢ）

１５０	セットトップボックス（ＳＴＢ）
１６０	コンテンツサーバ
２０１	アンテナ接続端子２０１
２０２	ネットワーク端子
２０３	操作信号受信部
２０５	システムバス
２０４、２０６	入力端子
２１０	チューナ部
２１１	復調復号部
２１２	デマックス部
２１３	デコード部
２１４	合成部
２１５	ＯＳＤ部
２１６、２３３	入力Ｉ／Ｆ部
２１７、２１８	スイッチ
２１９	音声出力部
２２０	映像表示部
２２１	ネットワーク接続部
２２２	制御部
２２３	メモリ
２１４	操作Ｉ／Ｆ部
２２５	限定受信Ｉ／Ｆ部
２２６	限定受信情報記憶部
２３１	ＡＶ受信部
２３２、３２２	データＩ／Ｆ部
２５０	操作装置
３０１	出力端子
３１０	記録再生部

３２０　出力Ｉ／Ｆ部

３２１　ＡＶ送信部

５００、６００、７００　制御ソフトウェア

５０２　番組情報生成部

５０３　表示情報取得部

５１０　第１通信処理部

５１１　第１メッセージ解析／生成部

５１２　ユーザ提供機能管理部

５１３　予約録画処理部

５１５　コマンド処理部

５１６　代替探索処理部

５１７　ワンタッチレコード応答部

５２１　ワンタッチレコード代替部

５２２　予約録画代替部

５３０　第２通信処理部

５３１　第２メッセージ解析／生成部

５３２　ＤＭＣ部

５３３　予約録画クライアント

５３４　コンテンツ情報クライアント

５３５　機器情報取得部

５４０　ストリーム受信部

６０２、７０２　番組情報生成部

６０３　コンテンツ管理部

６０４、７０４　予約設定管理部

６１０、７１０　第１通信処理部

６１１、７１１　第１メッセージ解析／生成部

６１２　ユーザ提供機能管理部

６１５、７１５　コマンド処理部

６１６、７１６　代替探索処理部

６２１　　ワンタッチレコード処理部

６２５　　予約録画応答部

６３０、７２０　第２通信処理部

６３１、７３１　第２メッセージ解析／生成部

６３２、７３２　ＤＭＳ部

６３３、７３３　予約録画サービス

６３４　　コンテンツ情報サービス

６３５、７３５　機器情報提供サービス

６４０、７４０　ストリーム送信部

請求の範囲

［請求項1］ 第１のネットワーク及び第２のネットワークを介して接続される第１の機器及び第２の機器における映像信号の送受信方法であって、

前記第１の機器から前記第１のネットワークを介して前記第２の機器へ所定の機能の実行を要求する情報を送信するステップと、

前記所定の機能の実行を要求する情報に基づいて前記第２の機器が前記第２のネットワークを用いて前記所定の機能を実行するステップと、

を有することを特徴とする映像信号の送受信方法。

［請求項2］ 請求項１の映像信号の送受信方法であって、

前記第１の機器は映像信号を記録する記録装置であり、

前記第２の機器は映像信号を表示する表示装置であり、

前記所定の機能は前記第２の機器で表示している映像信号を前記第１の機器で記録する機能であり、

前記第２の機器が前記第２のネットワークを用いて前記所定の機能を実行するステップは、前記第２の機器が前記第２のネットワークを介して前記第２の機器で表示している映像信号の信号源を探索するステップと、当該探索した信号源から前記第２の機器で表示している映像信号を受信することを前記第１の機器へ指示するステップと、を有することを特徴とする映像信号の送受信方法。

［請求項3］ 請求項２の映像信号の送受信方法であって、

前記第２の機器が前記第１のネットワークを介して前記第１の機器の第２のネットワークにおける識別子を取得するステップと、を有し、

前記探索した信号源から前記第２の機器で表示している映像信号を受信することを前記第１の機器へ指示するステップにおける指示は、前記取得した識別子を用いて前記第２のネットワークを介して行われることを特徴とする映像信号の送受信方法。

［請求項4］ 受信した映像信号に基づいて映像を表示する表示装置であって、

第１のネットワークを介して信号を送受信する第１の送受信部と、

第２のネットワークを介して信号を送受信する第２の送受信部と、

前記第１の送受信部で受信した映像信号に基づいて映像を表示する表示部と、を有し、

前記第１の送受信部で受信した所定の機能の実行の要求に基づいて、前記第２のネットワークを用いて前記所定の機能を実行することを特徴とする表示装置。

［請求項5］ 請求項４の表示装置であって、

前記所定の機能は前記表示部で表示している映像を前記第１のネットワーク及び前記第２のネットワークを介して接続される記録装置で記録する機能であり、

前記第１の送受信部で前記所定の機能の実行の要求を受信すると、前記第２のネットワークを介して当該第２のネットワークに接続された他の機器から前記表示部で表示している映像の映像信号源を探索し、前記記録装置へ当該探索した映像信号源の映像信号の記録を指示することを特徴とする表示装置。

［請求項6］ 請求項５の表示装置であって、

前記第１の送受信部で前記所定の機能の実行の要求を受信すると、前記第２の送受信部から前記記録装置の前記第２のネットワークにおける識別子を受信し、当該受信した識別子に基づいて前記第２の送受信部から前記記録装置へ前記映像信号の記録の指示を送信することを特徴とする表示装置。

［請求項7］ 表示装置へ映像信号を送信する映像信号送信装置であって、

第１のネットワークを介して信号を送受信する第１の送受信部と、

第２のネットワークを介して信号を送受信する第２の送受信部と、

を有し、

前記第１の送受信部から所定の機能の実行の要求を送信し、前記第

２の送受信部から前記所定の機能の実行結果を受信することを特徴とする映像信号送信装置。

［請求項8］ 請求項７の映像信号送信装置であって、

映像信号を記録する記録部を有し、

前記所定の機能は前記第１のネットワーク及び前記第２のネットワークを介して接続される表示装置に表示される映像の映像信号の前記記録部への記録であり、

前記第１の送受信部から前記表示装置へ前記所定の機能の実行の要求を送信し、前記表示装置からの指示に基づいて前記記録部で映像信号を記録することを特徴とする映像信号送信装置。

［請求項9］ 請求項８の映像信号送信装置であって、

前記第２の送受信部を介して前記表示装置からの指示を受信し、当該受信した指示に基づいて前記第２の送受信部から前記表示装置に表示される映像の映像信号源へ映像信号の送信要求を送信し、前記第２の送受信部で受信する前記映像信号源からの映像信号を前記記録部で記録することを特徴とする映像信号送信装置。

補正された請求の範囲
[2012年7月11日(11.07.2012)国際事務局受理]

[請求項1] （補正後） 第１のネットワーク及び第２のネットワークを介して接続される第１の機器及び第２の機器における映像信号の送受信方法であって、

前記第１の機器から前記第１のネットワークを介して前記第２の機器へ所定の機能の代替を要求する情報を送信するステップと、

前記所定の機能の代替を要求する情報に基づいて前記第２の機器が前記第２のネットワークを用いて前記所定の機能の代替を実行するステップと、

を有することを特徴とする映像信号の送受信方法。

[請求項2] （補正後） 請求項１の映像信号の送受信方法であって、

前記第１の機器は映像信号を記録する記録装置であり、

前記第２の機器は映像信号を表示する表示装置であり、

前記所定の機能は前記第２の機器で表示している映像信号を前記第１の機器で記録する機能であり、

前記第２の機器が前記第２のネットワークを用いて前記所定の機能の代替を実行するステップは、前記第２の機器が前記第２のネットワークを介して前記第２の機器で表示している映像信号の信号源を探索するステップと、当該探索した信号源から前記第２の機器で表示している映像信号を受信することを前記第１の機器へ指示するステップと、を有することを特徴とする映像信号の送受信方法。

[請求項3] 請求項２の映像信号の送受信方法であって、

前記第２の機器が前記第１のネットワークを介して前記第１の機器の第２のネットワークにおける識別子を取得するステップと、を有し、

前記探索した信号源から前記第２の機器で表示している映像信号を受信することを前記第１の機器へ指示するステップにおける指示は、前記取得した識別子を用いて前記第２のネットワークを介して行われ

ることを特徴とする映像信号の送受信方法。

[請求項4] （補正後） 受信した映像信号に基づいて映像を表示する表示装置であって、

第１のネットワークを介して信号を送受信する第１の送受信部と、

第２のネットワークを介して信号を送受信する第２の送受信部と、

前記第１の送受信部で受信した映像信号に基づいて映像を表示する表示部と、を有し、

前記第１の送受信部で受信した所定の機能の実行の代替の要求に基づいて、前記第２のネットワークを用いて前記所定の機能の代替を実行することを特徴とする表示装置。

[請求項5] （補正後） 請求項４の表示装置であって、

前記所定の機能は前記表示部で表示している映像を前記第１のネットワーク及び前記第２のネットワークを介して接続される記録装置で記録する機能であり、

前記第１の送受信部で前記所定の機能の実行の代替の要求を受信すると、前記第２のネットワークを介して当該第２のネットワークに接続された他の機器から前記表示部で表示している映像の映像信号源を探索し、前記記録装置へ当該探索した映像信号源の映像信号の記録を指示することを特徴とする表示装置。

[請求項6] （補正後） 請求項５の表示装置であって、

前記第１の送受信部で前記所定の機能の実行の代替の要求を受信すると、前記第２の送受信部から前記記録装置の前記第２のネットワークにおける識別子を受信し、当該受信した識別子に基づいて前記第２の送受信部から前記記録装置へ前記映像信号の記録の指示を送信することを特徴とする表示装置。

[請求項7] （補正後） 表示装置へ映像信号を送信する映像信号送信装置であって、

第１のネットワークを介して信号を送受信する第１の送受信部と、

第２のネットワークを介して信号を送受信する第２の送受信部と、を有し、

前記第１の送受信部から所定の機能の実行の代替の要求を送信し、前記第２の送受信部から前記所定の機能の代替の実行結果を受信することを特徴とする映像信号送信装置。

[請求項8] （補正後） 請求項７の映像信号送信装置であって、

映像信号を記録する記録部を有し、

前記所定の機能は前記第１のネットワーク及び前記第２のネットワークを介して接続される表示装置に表示される映像の映像信号の前記記録部への記録であり、

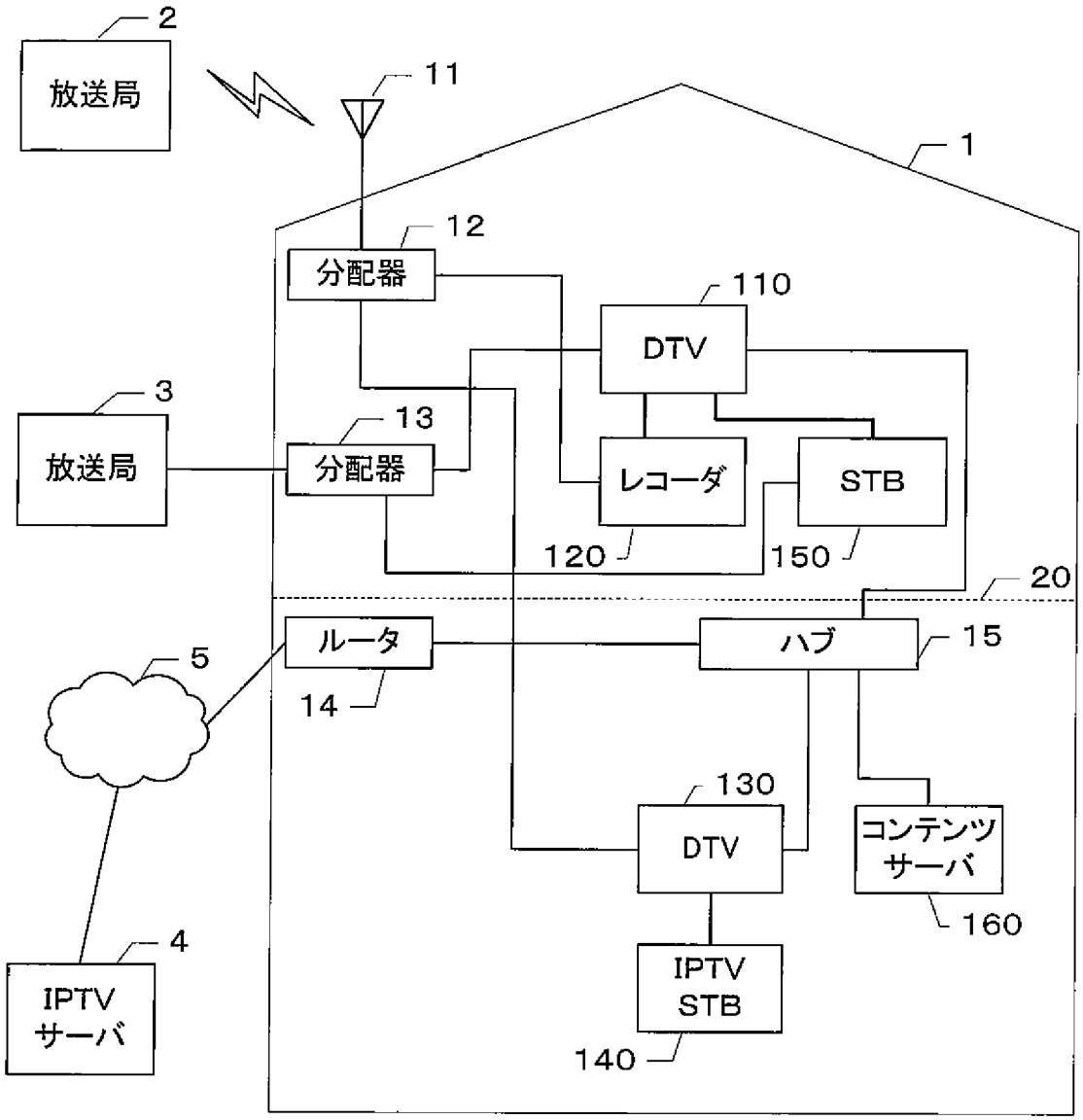
前記第１の送受信部から前記表示装置へ前記所定の機能の実行の代替の要求を送信し、前記表示装置からの指示に基づいて前記記録部で映像信号を記録することを特徴とする映像信号送信装置。

[請求項9] 請求項８の映像信号送信装置であって、

前記第２の送受信部を介して前記表示装置からの指示を受信し、当該受信した指示に基づいて前記第２の送受信部から前記表示装置に表示される映像の映像信号源へ映像信号の送信要求を送信し、前記第２の送受信部で受信する前記映像信号源からの映像信号を前記記録部で記録することを特徴とする映像信号送信装置。

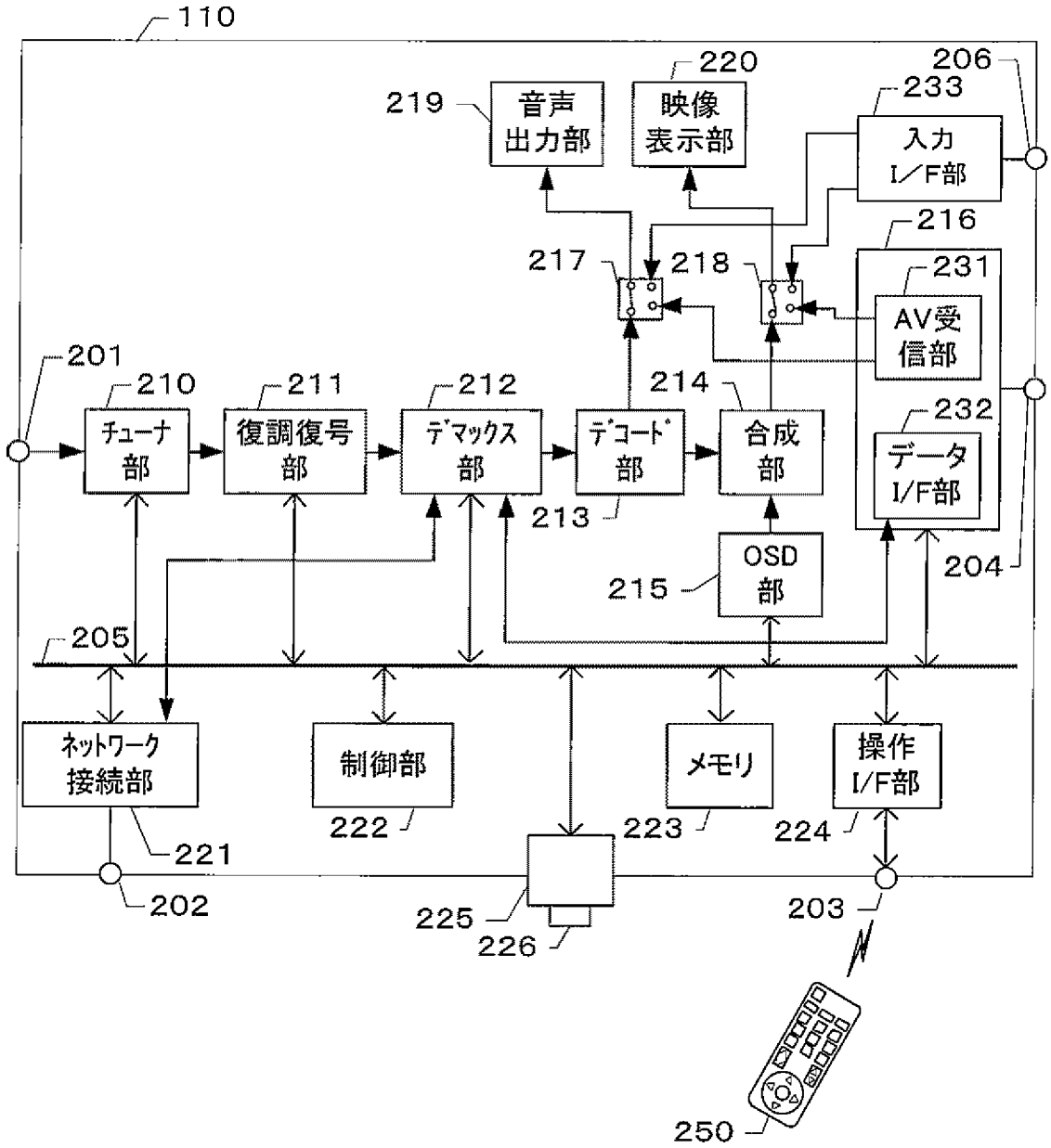
[図1]

図 1


2
放送局
11
1
12
分配器
110
DTV
3
放送局
13
分配器
レコーダ
STB
120
150
20
ルータ
ハブ
15
5
14
130
DTV
コンテンツ
サーバ
160
4
IPTV
サーバ
IPTV
STB
140

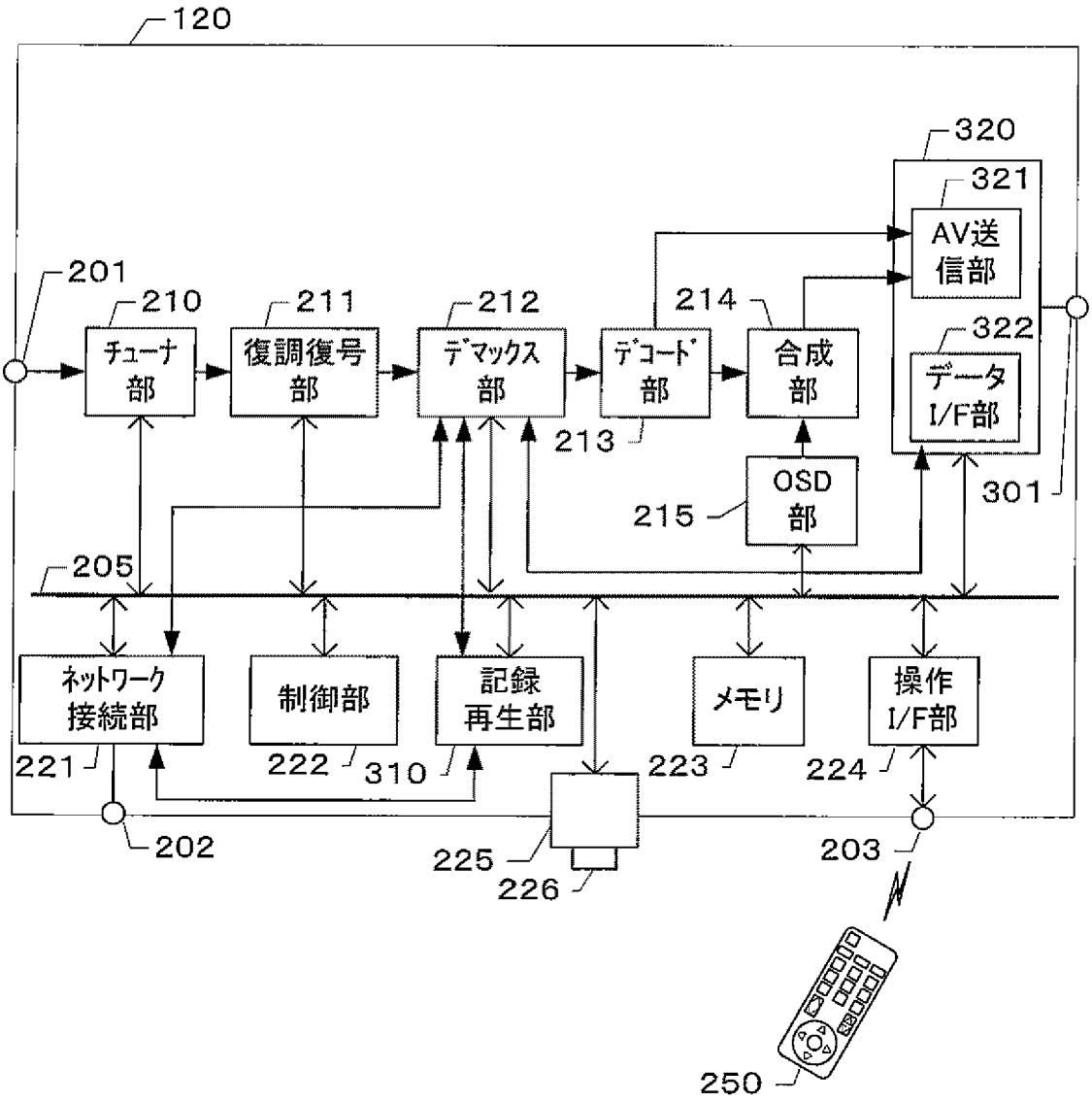
[図2]

図２


110
220
206
219
音声
出力部
映像
表示部
233
入力
I／F部
216
217
218
231
AV受
信部
201
210
211
212
214
232
チューナ
部
復調復号
部
ﾃﾞﾏｯｸｽ
部
ﾃﾞｺｰﾄﾞ
部
合成
部
データ
I/F部
213
OSD
部
215
204
205
ネットワーク
接続部
制御部
メモリ
操作
I/F部
222
223
224
221
202
225
226
203
250

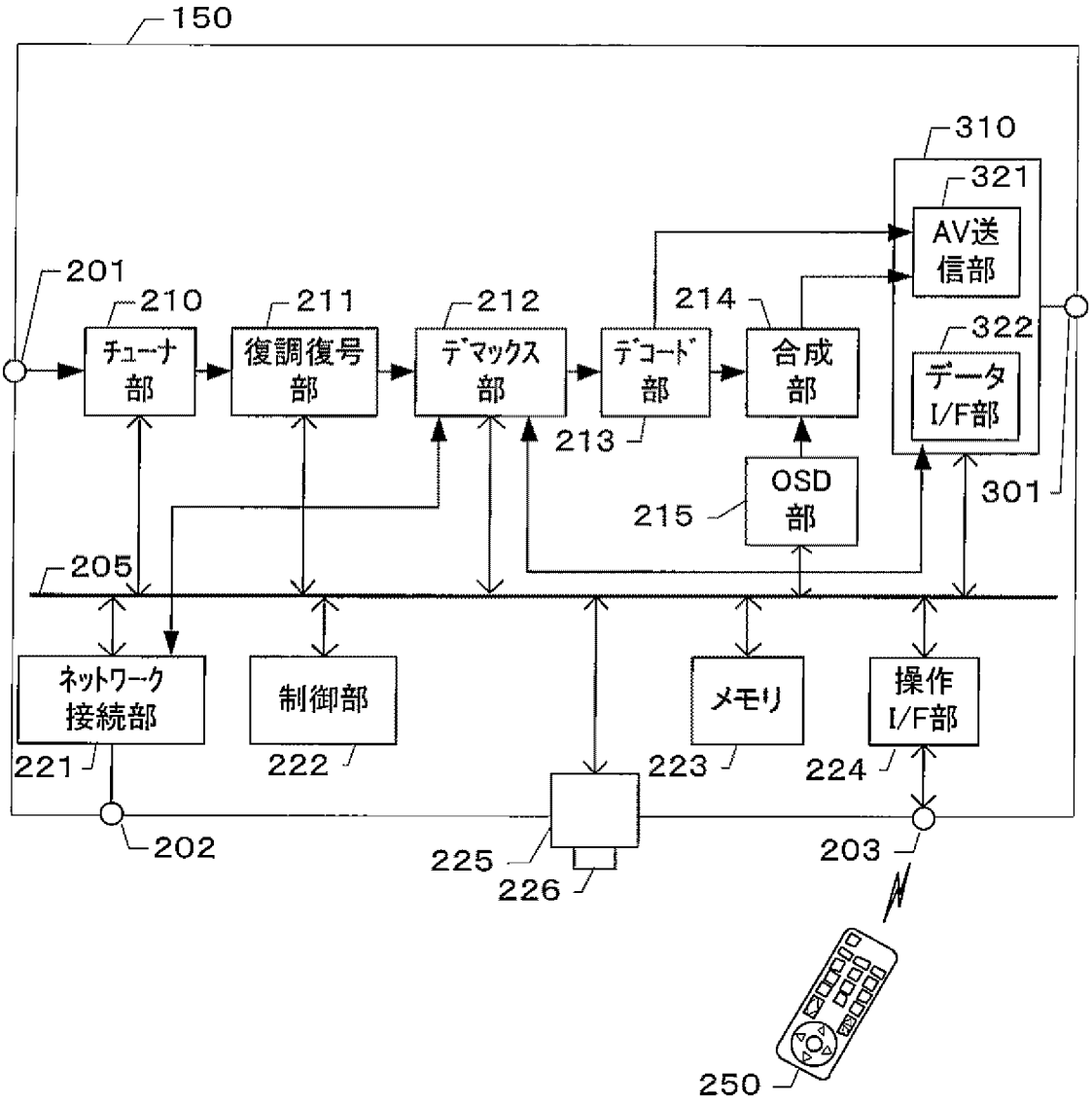
[図3]

図３


120
320
321
AV送信部
201
210
211
212
214
322
チューナ部
復調復号部
ﾃﾞﾏｯｸｽ部
ﾃﾞｺｰﾄﾞ部
合成部
データI/F部
213
OSD部
215
301
205
ネットワーク接続部
制御部
記録再生部
メモリ
操作I/F部
221
222
310
223
224
202
225
226
203
250

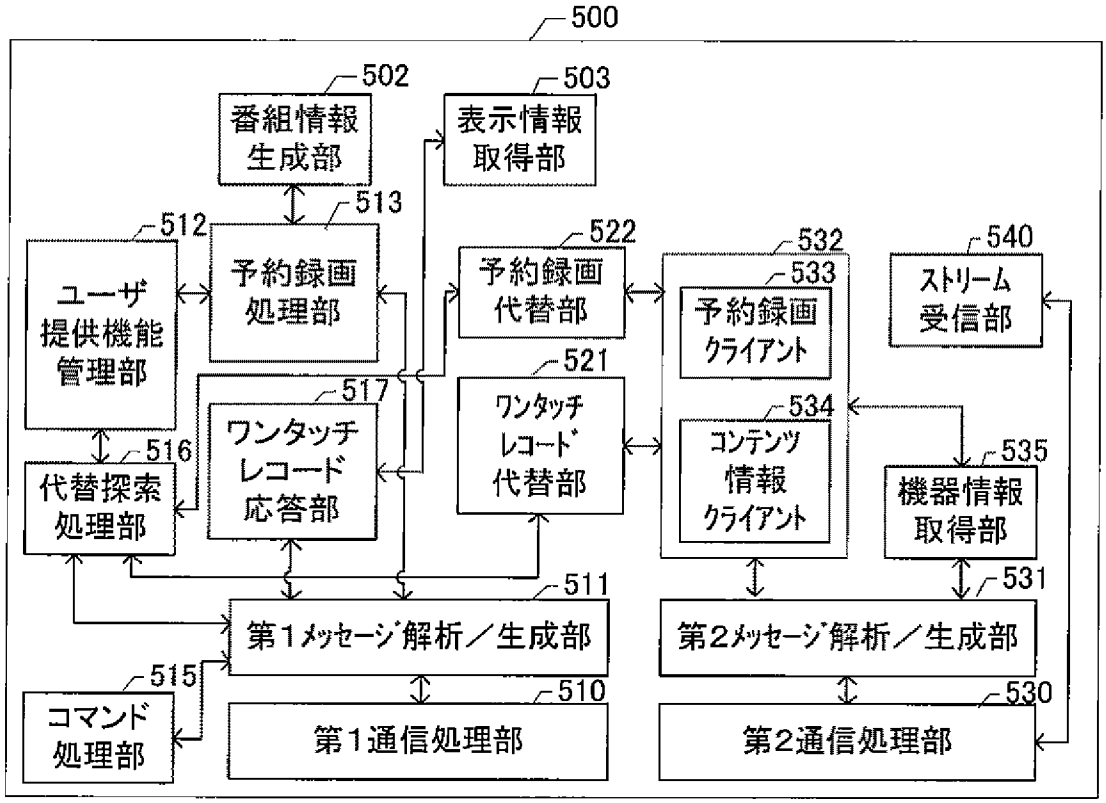
[図4]

図 4


150
310
321
AV送信部
201
210
211
212
214
322
チューナ部
復調復号部
デマックス部
デコード部
合成部
データI/F部
213
OSD部
215
301
205
ネットワーク接続部
制御部
メモリ
操作I/F部
221
222
223
224
202
225
226
203
250

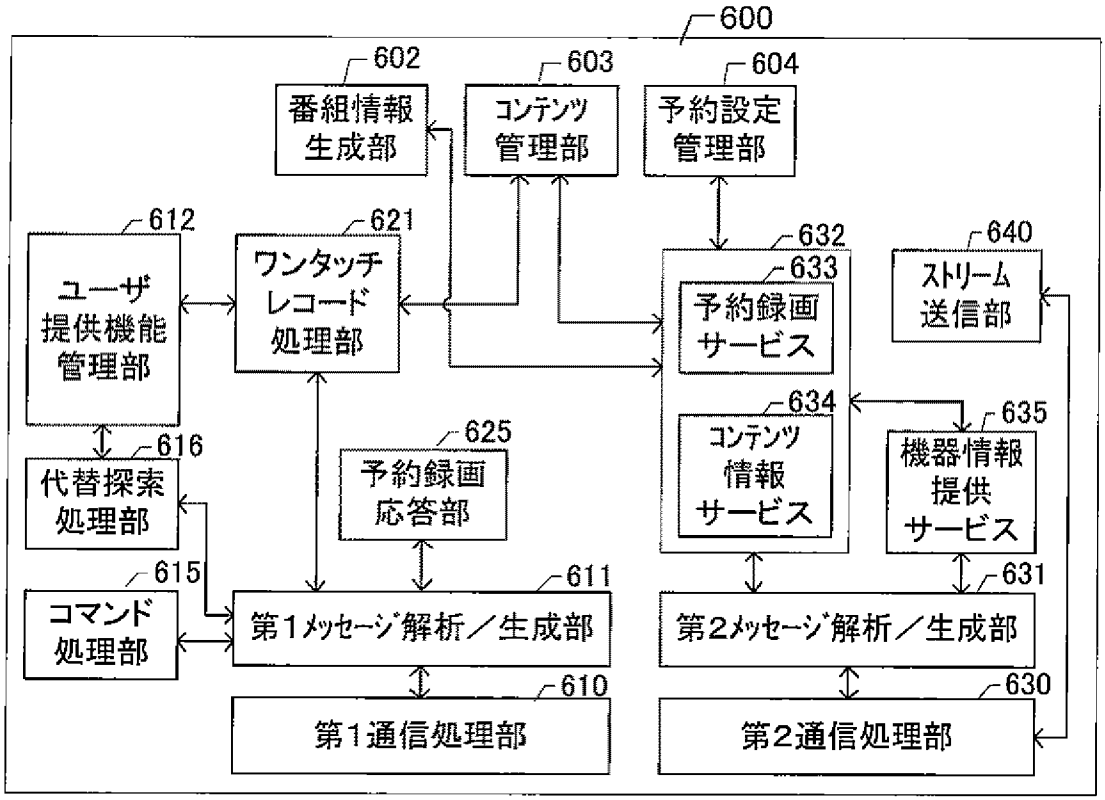
[図5]

図５


500
502
番組情報生成部
503
表示情報取得部
513
512
ユーザ提供機能管理部
予約録画処理部
522
予約録画代替部
532
533
予約録画クライアント
540
ストリーム受信部
521
517
ワンタッチレコード代替部
ワンタッチレコード応答部
534
コンテンツ情報クライアント
516
代替探索処理部
535
機器情報取得部
511
531
第1メッセージ解析／生成部
第2メッセージ解析／生成部
515
510
530
コマンド処理部
第1通信処理部
第2通信処理部

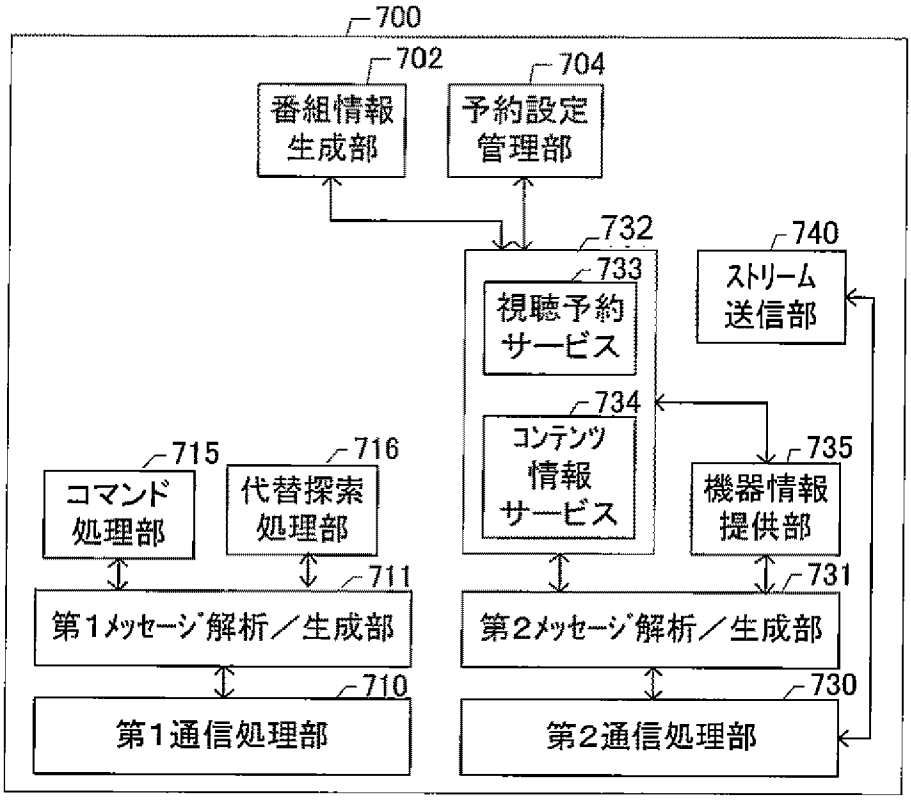
[図6]

図６


600
602
番組情報生成部
603
コンテンツ管理部
604
予約設定管理部
612
621
ユーザ提供機能管理部
ワンタッチレコード処理部
632
633
予約録画サービス
640
ストリーム送信部
634
635
コンテンツ情報サービス
機器情報提供サービス
625
616
予約録画応答部
代替探索処理部
615
611
631
コマンド処理部
第1メッセージ解析／生成部
第2メッセージ解析／生成部
610
630
第1通信処理部
第2通信処理部

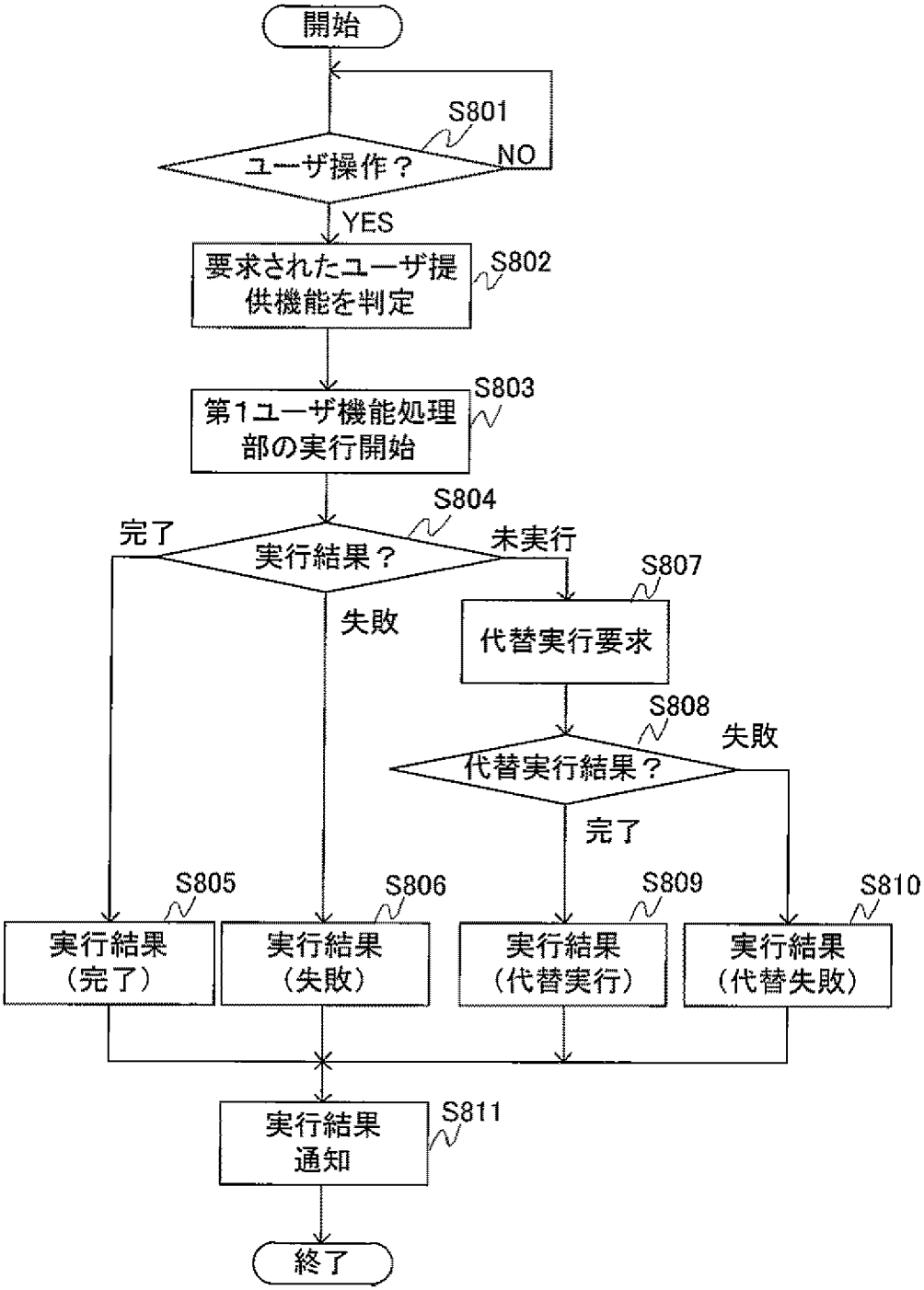
[図7]

図 7


700
702
番組情報
生成部
704
予約設定
管理部
732
733
視聴予約
サービス
734
コンテンツ
情報
サービス
740
ストリーム
送信部
715
コマンド
処理部
716
代替探索
処理部
735
機器情報
提供部
711
第1メッセージ解析／生成部
731
第2メッセージ解析／生成部
710
第1通信処理部
730
第2通信処理部

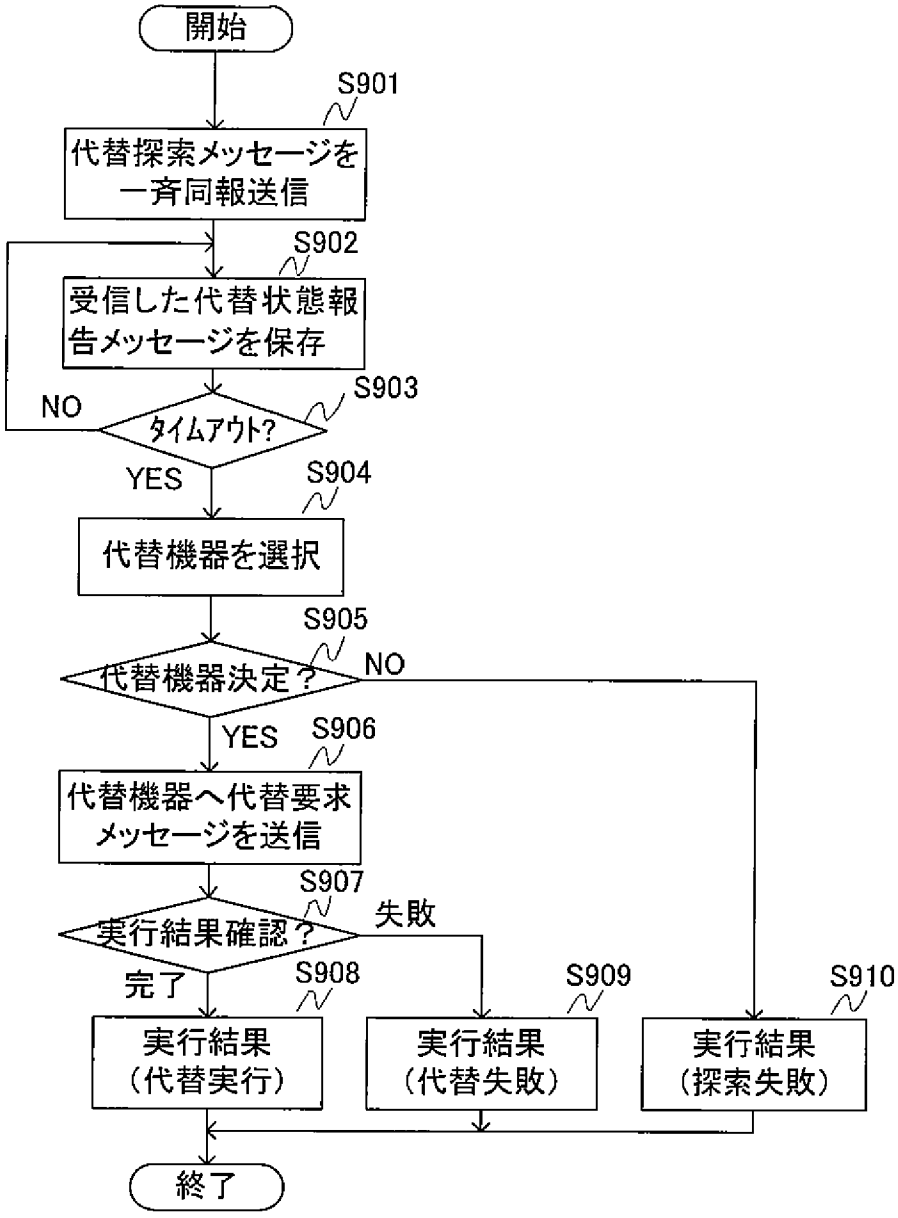
[図8]

図８


開始
S801
ユーザ操作？
NO
YES
要求されたユーザ提供機能を判定
S802
第1ユーザ機能処理部の実行開始
S803
S804
完了
実行結果？
未実行
失敗
S807
代替実行要求
S808
失敗
代替実行結果？
完了
S805
S806
S809
S810
実行結果（完了）
実行結果（失敗）
実行結果（代替実行）
実行結果（代替失敗）
実行結果通知
S811
終了

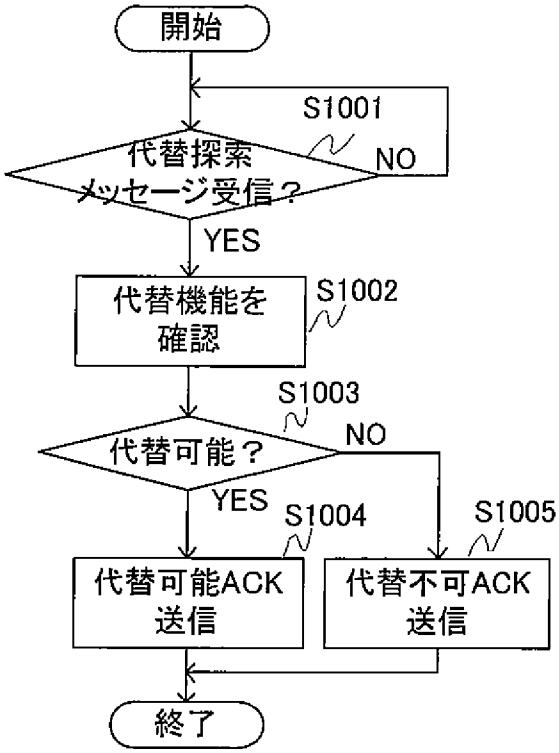
[図9]

図９


開始
S901
代替探索メッセージを一斉同報送信
S902
受信した代替状態報告メッセージを保存
S903
NO
タイムアウト?
YES
S904
代替機器を選択
S905
代替機器決定？
NO
YES
S906
代替機器へ代替要求メッセージを送信
S907
実行結果確認？
失敗
完了
S908
S909
S910
実行結果（代替実行）
実行結果（代替失敗）
実行結果（探索失敗）
終了

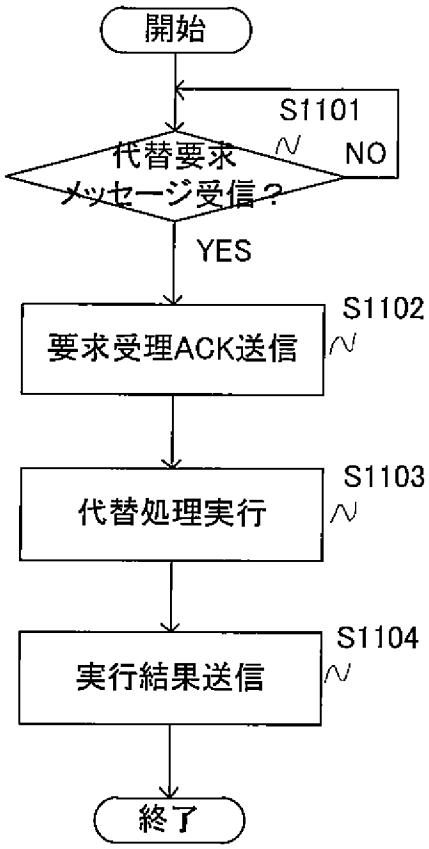
[図10]

図１０



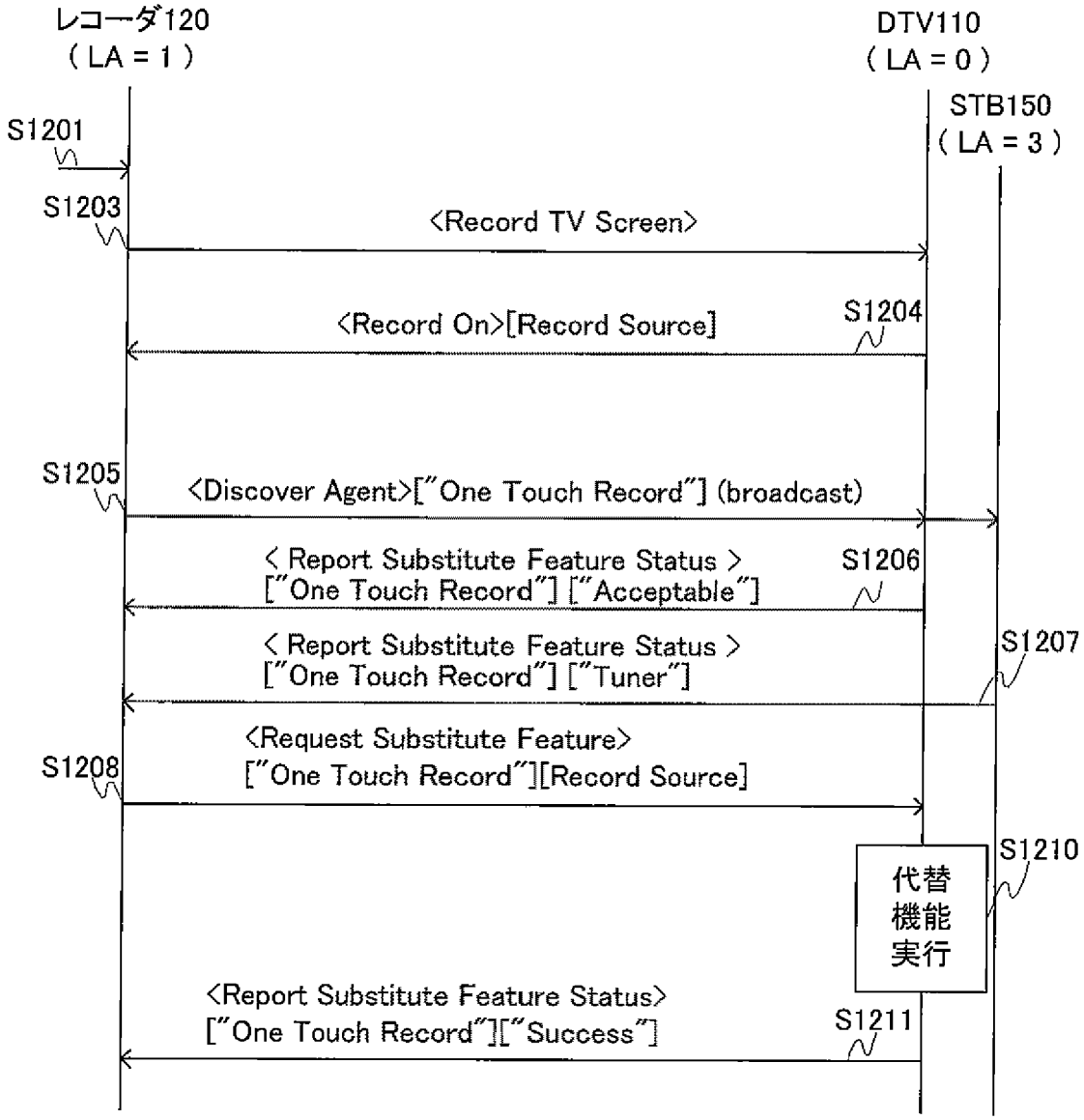
[図11]

図１１



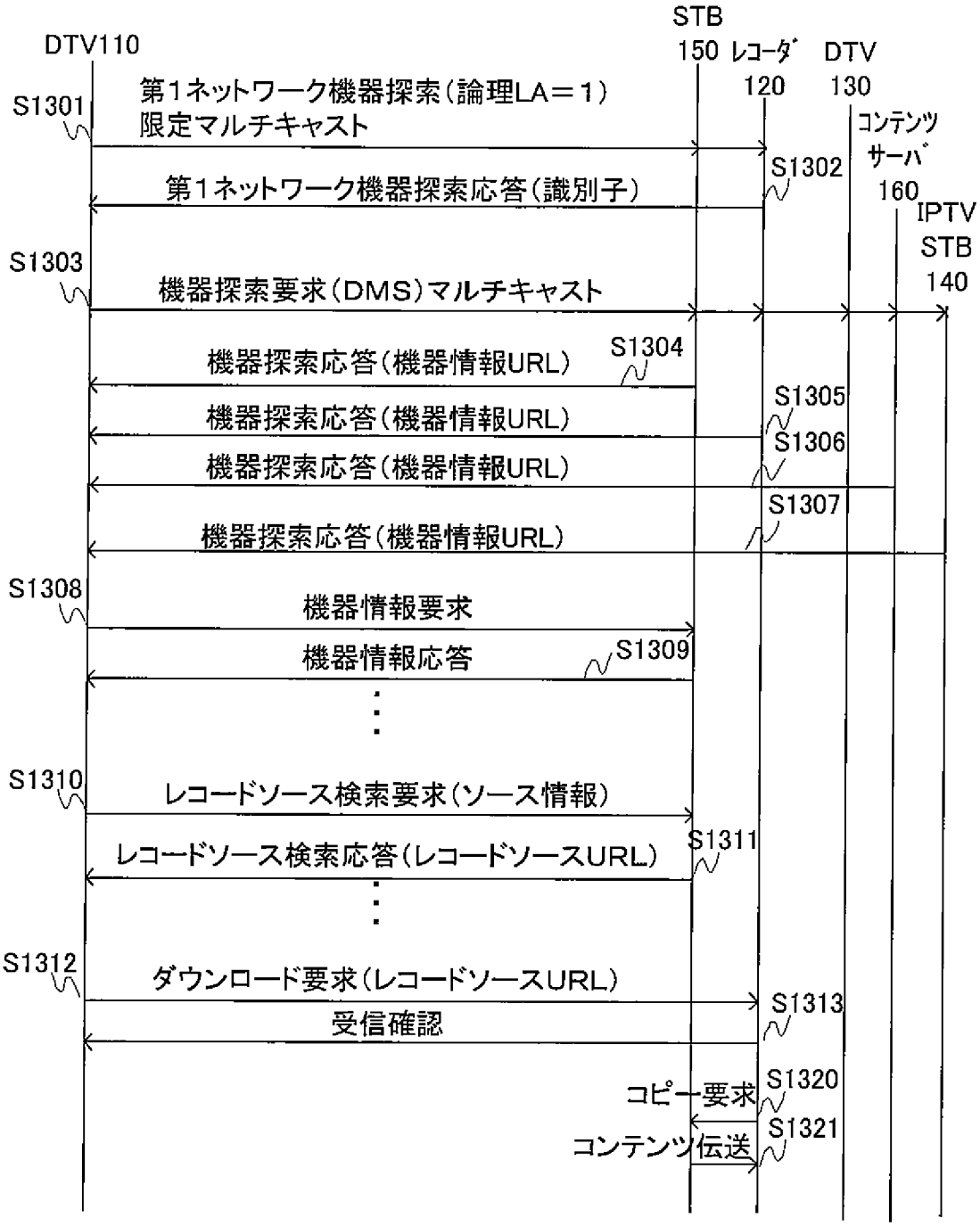
[図12]

図１２


レコーダ120
(LA = 1)
DTV110
(LA = 0)
STB150
(LA = 3)
S1201
S1203
<Record TV Screen>
<Record On>[Record Source]
S1204
S1205
<Discover Agent>["One Touch Record"] (broadcast)
< Report Substitute Feature Status >
["One Touch Record"] ["Acceptable"]
S1206
< Report Substitute Feature Status >
["One Touch Record"] ["Tuner"]
S1207
<Request Substitute Feature>
["One Touch Record"][Record Source]
S1208
代替
機能
実行
S1210
<Report Substitute Feature Status>
["One Touch Record"]["Success"]
S1211

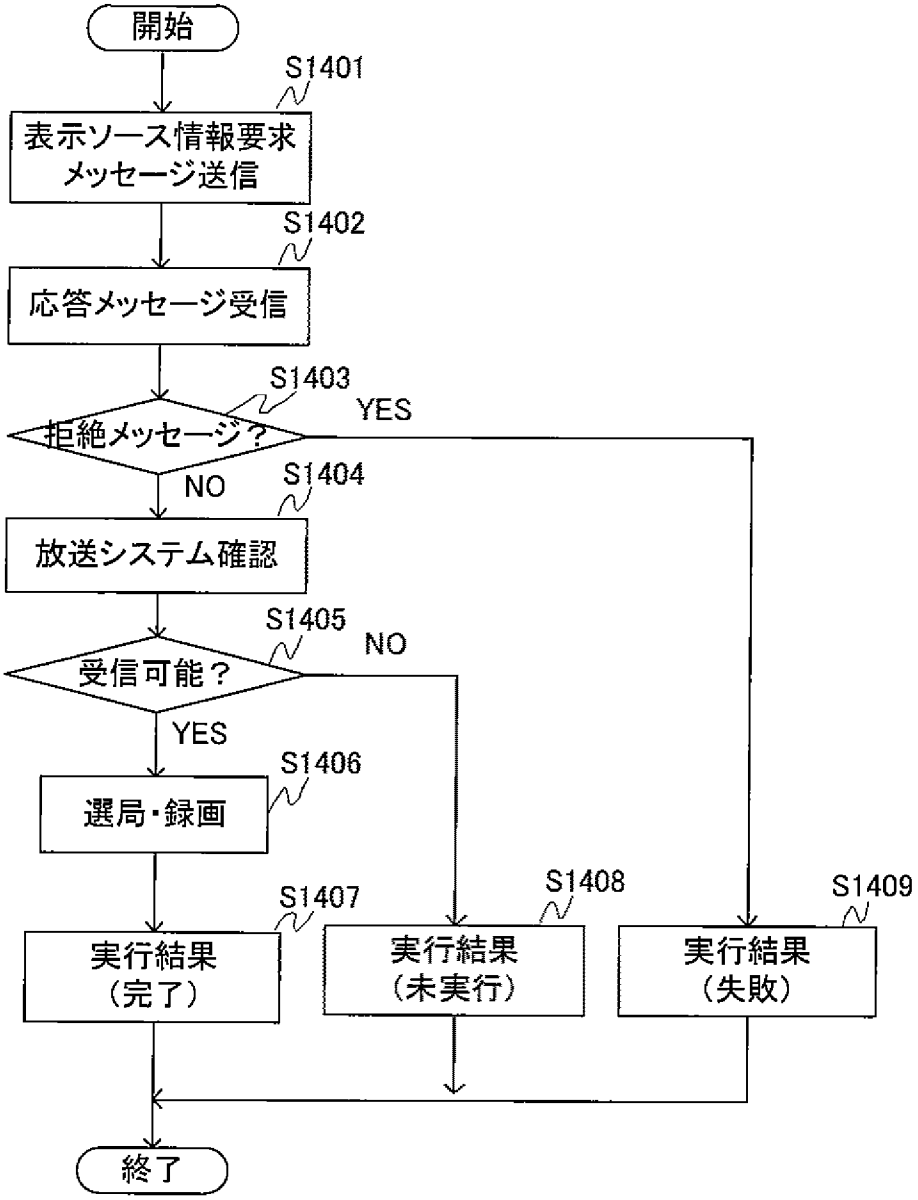
[図13]

図１３


DTV110
STB
150
レコーダ
120
DTV
130
コンテンツ
サーバ
160
IPTV
STB
140
S1301
第1ネットワーク機器探索(論理LA＝1)
限定マルチキャスト
S1302
第1ネットワーク機器探索応答(識別子)
S1303
機器探索要求(DMS)マルチキャスト
S1304
機器探索応答(機器情報URL)
S1305
機器探索応答(機器情報URL)
S1306
機器探索応答(機器情報URL)
S1307
機器探索応答(機器情報URL)
S1308
機器情報要求
S1309
機器情報応答
S1310
レコードソース検索要求(ソース情報)
S1311
レコードソース検索応答(レコードソースURL)
S1312
ダウンロード要求(レコードソースURL)
S1313
受信確認
S1320
コピー要求
S1321
コンテンツ伝送

[図14]

図１４



[図15]

図１５

パターン	[Record Source]の構成パターン
1	["Digital Service"][Digital Service Identification]
2	["Own Source"]

[図16]

図１６

[Digital Service Identification]の構成
[Service Identification Method][Digital Broadcast System][Service Identification]

[図17(a)]

図１７（ａ）

<Discover Agent>[探索機能]

[図17(b)]

図１７（ｂ）

<Vendor Command with ID>[Vendor ID][Vendor Opcode][Vendor Parameter]

[図17(c)]

図１７（ｃ）

値		説明
"Discover Agent"	0	代替機能を探索
"Request Substitute Feature"	1	代替機能の実行を要求
"Report Substitute Feature Status"	2	代替機能の実行結果を報告

[図17(d)]

図１７（ｄ）

値		説明
"One Touch Record"	0	ワンタッチレコード
"Timer Programming"	1	予約録画

[図17(e)]

図１７（ｅ）

Initiator				Destination				EOM	ACK
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

[図17(f)]

図１７（ｆ）

<Vendor Command>[Vendor Opcode][Vendor Parameter]

[図18(a)]

図１８（ａ）

<Request Substitute Feature>[代替機能][録画ソース情報]

[図18(b)]

図１８（ｂ）

< Report Substitute Feature Status>[代替機能][Result]

[図18(c)]

図１８（ｃ）

値		説明
"Success"	0	成功
"Failure"	1	失敗
"Acceptable"	2	機能あり
"Tuner"	3	Tuner あり
"No Feature"	4	機能なし

[図19(a)]

図１９（ａ）

M-SEARCH * HTTP/1.1
HOST: hostname:portNumber
MAN: "ssdp:discover"
MX: 3
ST: hdmi:logicalAddress:1

[図19(b)]

図１９（ｂ）

HTTP/1.1 200 OK
CACHE-CONTROL: max-age = 1800
DATE: 応答の作成された日時
NW－ID: 機器の第2のネットワークでの識別子
ST: Searchの対象

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/005959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N7/173(2011.01)i, *H04N5/44*(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04N7/173(2011.01)i, *G06F13/00*(2006.01)i, *H04L12/28*(2006.01)i, *H04N5/44*(2011.01)i, *H04N5/765*(2006.01)i, *H04N5/781*(2006.01)i

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CSDB(Japanese Patent Office)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/098623 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 November 2003 (27.11.2003), fig. 1, 4 & US 2004/0240838 A1 & EP 1521259 A1	1-9
A	JP 2007-520922 A (Thomson Licensing), 26 July 2007 (26.07.2007), paragraphs [0018], [0019], [0036] & WO 2005/060163 A1 page 9, lines 15 to 20; page 9, lines 27 to 35; page 14, line 23 to page 15, line 27 & US 2007/0162618 A1 & EP 1695490 A1 & DE 10360416 A1 & CN 1894905 A & KR 10-2006-0111579 A	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 November, 2011 (18.11.11)	29 November, 2011 (29.11.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/005959

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-200788 A (Canon Inc.), 03 September 2009 (03.09.2009), paragraphs [0003], [0004], [0012] to [0016]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／００５９５９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N7/173(2011.01)i, H04N5/44(2011.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N7/173(2011.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04L12/28(2006.01)i, H04N5/44(2011.01)i, H04N5/765(2006.01)i, H04N5/781(2006.01)i

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

ＣＳＤＢ（日本国特許庁）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ａ	ＷＯ　０３／０９８６２３　Ａ１（松下電器産業株式会社）２００３．１１．２７，図１，図４ ＆　ＵＳ　２００４／０２４０８３８　Ａ１ ＆　ＥＰ　１５２１２５９　Ａ１	１－９

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １８．１１．２０１１	国際調査報告の発送日 ２９．１１．２０１１
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｃ　９１８９ 久保　光宏 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５３９

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ａ	ＪＰ　２００７－５２０９２２　Ａ（トムソン　ライセンシング）２００７．０７．２６，段落［００１８］，［００１９］，［００３６］ ＆　ＷＯ　２００５／０６０１６３　Ａ１ 第９頁第１５～２０行，第９頁第２７～３５行，第１４頁第２３行～第１５頁第２７行 ＆　ＵＳ　２００７／０１６２６１８　Ａ１ ＆　ＥＰ　１６９５４９０　Ａ１ ＆　ＤＥ　１０３６０４１６　Ａ１ ＆　ＣＮ　１８９４９０５　Ａ ＆　ＫＲ　１０－２００６－０１１１５７９　Ａ	１－９
Ａ	ＪＰ　２００９－２００７８８　Ａ（キャノン株式会社）２００９．０９．０３，段落［０００３］，［０００４］，［００１２］－［００１６］，図１，図２（ファミリーなし）	１－９