(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
2015 年 11 月 5 日(05.11.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/166685 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 21/436 (2011.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/054039

(22) 国際出願日: 2015 年 2 月 13 日(13.02.2015)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2014-094752 2014 年 5 月 1 日(01.05.2014) JP

(71) 出願人: ソニー株式会社(SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 中嶋　康久(NAKAJIMA, Yasuhisa); 〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号　ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 山田　英治，外(YAMADA, Eiji et al.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀三丁目２５番９号　ＫＳＫビル西館８階　特許業務法人　大同特許事務所 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

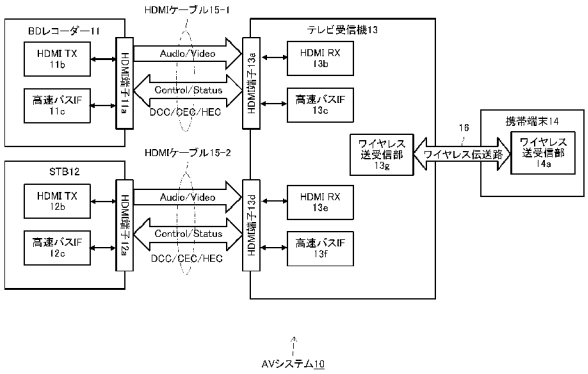
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: COMMUNICATION APPARATUS OR COMMUNICATION METHOD, AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称 : 通信装置又は通信方法、並びにコンピューター・プログラム

[図1]



10 AV system
11 BD recorder
13 Television receiver
14 Mobile terminal
15-1, 15-2 HDMI cables
16 Wireless transport path
11a, 12a, 13a, 13d HDMI terminals
11c, 12c, 13c, 13f High speed bus interfaces
13g, 14a Wireless transmission/reception units

(57) **Abstract**: The objective of the invention is to perform an excellent control of content data between a device, such as HDMI, and an IP (DLNA) device. A television receiver (13), when having received transport request information from a mobile terminal (14) via a wireless transport path (16), transmits, to the mobile terminal (14) via the wireless transport path (16), related information that is related to non-compressed audio-visual data acquired from a HDMI-connected BD recorder (11). The mobile terminal (14) displays a list of content information on the basis of the related information received thereby and transmits the control information of a selected content to the television receiver (13).

(57) 要約: ＨＤＭＩなどの機器とＩＰ（ＤＬＮＡ）機器間におけるコンテンツ・データの制御を良好に行なう。 テレビ受信機１３は、携帯端末１４から、ワイヤレス伝送路１６を介して、伝送要求情報を受信すると、ＨＤＭＩ接続されたＢＤレコーダー１１から取得した非圧縮画像音声データの関連情報を、ワイヤレス伝送路１６を介して携帯端末１４に送信する。携帯端末１４は、受信した関連情報に基づいてコンテンツ情報を一覧表示し、選択されたコンテンツの制御情報をテレビ受信機１３に送信する。

WO 2015/166685 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ：

通信装置又は通信方法、並びにコンピューター・プログラム

技術分野

[0001] 本明細書で開示する技術は、データの送信、受信、又は受信したデータの再送信を行なう通信装置又は通信方法、並びにコンピューター・プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、非圧縮（ベースバンド）の画像信号（画像データ）と、その画像信号に付随するデジタル音声信号（音声データ）とを、高速に伝送する通信インターフェースとして、ＨＤＭＩ（登録商標）（Ｈｉｇｈ　Ｄｅｆｉｎｉｔｉｏｎ　Ｍｕｌｔｉｍｅｄｉａ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）が普及しつつある。ＨＤＭＩインターフェースを介して接続される、データの送信側はＨＤＭＩソース機器であり、データの受信側はＨＤＭＩシンク機器である。

[0003] 例えば、ＨＤＭＩソース機器としてのＢＤ（Ｂｌｕ－Ｒａｙ　Ｄｉｓｃ）レコーダーやＳＴＢ（Ｓｅｔ　Ｔｏｐ　Ｂｏｘ）、その他のＡＶソース（Ａｕｄｉｏ　Ｖｉｓｕａｌ　Ｓｏｕｒｃｅ）と、ＨＤＭＩシンク機器としてのテレビ受信機、プロジェクター、その他のディスプレイとを、ＨＤＭＩインターフェースで接続したＡＶシステムなどが考えられる（例えば、特許文献１を参照のこと）。また、ＢＤレコーダーなどのＨＤＭＩソース機器で提供されるコンテンツは、テレビ受信機などのＨＤＭＩシンク機器側からＢＤレコーダーを直接制御選択して、ＨＤＭＩシンク機器で画面表示されることを想定した、制御方法が定義されている。

[0004] 一方、ＩＰ（Ｉｎｔｅｒｎｅｔ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）による制御方式として、ＤＬＮＡ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｌｉｖｉｎｇ　Ｎｅｔｗｏｒｋ　Ａｌｌｉａｎｃｅ）による機器間制御も実用化されている。ＤＬＮＡでは、コンテンツを提供するサーバーに相当するＤＭＳ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｍｅｄｉａ　Ｓ

ｅｒｖｅｒ）と、再生するクライアントに相当するＤＭＰ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｍｅｄｉａ Ｐｌａｙｅｒ）からなる２－Ｂｏｘ Ｐｕｌｌ形式（Ｓｙｓｔｅｍ Ｕｓａｇｅ）や、クライアントがＤＭＲ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｍｅｄｉａ Ｒｅｎｄｅｒｅｒ）及びＤＭＣ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｍｅｄｉａ Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒ）からなる３－Ｂｏｘ Ｓｙｓｔｅｍ Ｕｓａｇｅが定義されている。後者の３－Ｂｏｘ Ｓｙｓｔｅｍでは、ＤＭＣを操作して、ＤＭＳからコンテンツをＤＭＲに送信して再生させることができる。また、ＤＬＮＡのベースとなるＵＰｎＰ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ｐｌｕｇ ａｎｄ Ｐｌａｙ）では、ＤＭＳ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｍｅｄｉａ Ｓｅｒｖｅｒ）が持つコンテンツのリストと情報を階層化して配信するＣＤＳ（Ｃｏｎｔｅｎｔ Ｄｉｒｅｃｔｏｒｙ Ｓｅｒｖｉｃｅ）機能が策定されており、ＤＬＮＡにおいても適用することができる（例えば、特許文献２を参照のこと）。

[0005] ところが、ＤＬＮＡとＨＤＭＩが混在する機器構成では、ＤＬＮＡ機器からＨＤＭＩのコンテンツの制御ができない。何故ならば、ＨＤＭＩなどのデジタル・インターフェースでのコンテンツ・データの制御仕様は、ＨＤＭＩ接続された機器間のみだからである。あるいは、ＩＰ接続された機器間でのコンテンツ・データの制御仕様はＤＬＮＡで提案されているが、そのネットワーク範囲を超える機器の制御には対応できていない。

[0006] 特に、ＤＬＮＡのＭ－ＤＭＣ（Ｍｏｂｉｌｅ Ｄｉｇｉｔａｌ Ｍｅｄｉａ Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒ）のように、携帯型の端末機器が機器制御のデバイスとなる３Ｂｏｘ Ｃｏｎｔｒｏｌのユースケースがユーザーより求められているが、ＨＤＭＩコンテンツの制御はできない。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開２０１３－５２６５号公報

特許文献2：特開２０１２－２１３１１１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 本明細書で開示する技術の目的は、ＨＤＭＩなどのデジタル・インターフェースで伝送される非圧縮画像音声データの関連情報を、ＨＤＭＩなどの機器とＩＰ（ＤＬＮＡ）機器の間で好適に伝送することができる、優れた通信装置又は通信方法、並びにコンピューター・プログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本願は、上記課題を参酌してなされたものであり、請求項１に記載の技術は、

所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信部と、

前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器に送信する情報送信部と、

を具備する通信装置である。

[0010] 本願の請求項２に記載の技術によれば、請求項１に記載の通信装置は、前記外部機器が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を前記外部機器から前記伝送路を介して受信する情報受信部と、前記情報受信部が受信した伝送方式情報に基づいて、前記情報送信部で使用する伝送方式を選択する方式選択部をさらに備えている。そして、前記情報送信部は、前記方式選択部が選択した方式に従って、前記伝送路を介して非圧縮画像音声データの関連情報を前記外部機器に送信するように構成されている。

[0011] 本願の請求項３に記載の技術によれば、請求項１又は２のいずれかに記載の通信装置の前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データのブランキング期間に挿入して前記外部機器に送信するように構成されている。

[0012] 本願の請求項４に記載の技術によれば、請求項１又は２のいずれかに記載の通信装置の前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる所定のラインを用いて構成される双方向通

信路を介して前記外部機器に送信するように構成されている。

[0013] 本願の請求項５に記載の技術によれば、請求項１又は２のいずれかに記載の通信装置の前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる制御データ・ラインを介して前記外部機器に送信するように構成されている。

[0014] 本願の請求項６に記載の技術によれば、請求項１乃至５のいずれかに記載の通信装置の前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報として、非圧縮画像音声データの長さ情報、演奏時間情報、タイトル情報、コンテンツのサムネイルのうち少なくとも１つを送信するように構成されている。

[0015] また、本願の請求項７に記載の技術は、

所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信ステップと、

前記伝送路を介して前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を前記外部機器に送信する情報送信ステップと、

を有する通信方法である。

[0016] また、本願の請求項８に記載の技術は、

所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信部、

前記伝送路を介して前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を前記外部機器に送信する情報送信部、

としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラムである。

[0017] 本願の請求項８に係るコンピューター・プログラムは、コンピューター上で所定の処理を実現するようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラムを定義したものである。換言すれば、本願の請求項８に係るコンピューター・プログラムをコンピューターにインストールすることによって、コンピューター上では協働的作用が発揮され、本願の請求項１に係る通信装置と同様の作用効果を得ることができる。

[0018] また、本願の請求項９に記載の技術は、

所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信部と、

前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信部と、

前記情報受信部で受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理部と、

を具備する通信装置である。

[0019] 本願の請求項１０に記載の技術によれば、請求項９に記載の通信装置は、前記通信装置自身が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を記憶する情報記憶部と、前記情報記憶部に記憶される伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器に送信する情報送信部と、

をさらに備えている。

[0020] 本願の請求項１１に記載の技術によれば、請求項９又は１０のいずれかに記載の通信装置の前記情報受信部は、前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データのブランキング期間から、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を抽出するように構成されている。

[0021] 本願の請求項１２に記載の技術によれば、請求項９又は１０のいずれかに記載の通信装置の前記情報受信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる所定のラインを用いて構成される双方向通信路を介して前記外部機器から受信するように構成されている。

[0022] 本願の請求項１３に記載の技術によれば、請求項９又は１０のいずれかに記載の通信装置の前記情報受信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる制御データ・ラインを介して前記外部機器から受信するように構成されている。

[0023] 本願の請求項１４に記載の技術によれば、請求項９乃至１３のいずれかに記載の通信装置の前記データ処理部は、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に、前記通信装置自身で取得した付加情報を加え

てコンテンツ情報を構成する。そして、通信装置は、コンテンツ情報を第２の伝送路で第２の外部機器に送信する第２の情報送信部をさらに備えている。

[0024] 本願の請求項１５に記載の技術によれば、請求項１４に記載の通信装置の前記データ処理部は、非圧縮画像音声データを示す順次番号又は拡張子、前記外部機器のアドレス情報（ＣＥＣアドレス）、前記外部機器の接続情報（前記外部機器が接続された端子番号）のうち少なくとも１つを付加情報として加えるように構成されている。

[0025] 本願の請求項１６に記載の技術によれば、請求項１４に記載の通信装置は、前記第２の伝送路を介して前記第２の外部機器から非圧縮画像音声データの制御情報を受信する第２の情報受信部と、前記第２の情報受信部で受信された制御情報に基づいて前記外部機器との接続を制御する接続制御部をさらに備えている。そして、前記情報送信部は、前記接続制御部により接続された前記外部機器に、前記伝送路を介して非圧縮画像音声データの制御情報を送信するように構成されている。

[0026] また、本願の請求項１７に記載の技術は、

所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信ステップと、

前記データ受信ステップで受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信ステップと、

前記情報受信ステップで受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理ステップと、

を具備する通信装置である。

[0027] また、本願の請求項１８に記載の技術は、

所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信部、

前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信部、

前記情報受信部で受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理部、

としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラムである。

[0028] 本願の請求項１８に係るコンピューター・プログラムは、コンピューター上で所定の処理を実現するようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラムを定義したものである。換言すれば、本願の請求項１８に係るコンピューター・プログラムをコンピューターにインストールすることによって、コンピューター上では協働的作用が発揮され、本願の請求項９に係る通信装置と同様の作用効果を得ることができる。

[0029] また、本願の請求項１９に記載の技術は、

第２の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データの関連情報を受信する情報受信部と、

前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に基づいて非圧縮画像音声データの一覧情報を表示処理するデータ処理部と、

前記一覧情報の中から選択された非圧縮画像音声データの関連情報を、前記第２の伝送路を介して前記外部機器へ送信する情報送信部と、

を具備する通信装置である。

[0030] また、本願の請求項２０に記載の技術は、

第２の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データの関連情報を受信する情報受信部、

前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に基づいて非圧縮画像音声データの一覧情報を表示処理するデータ処理部、

前記一覧情報の中から選択された非圧縮画像音声データの関連情報を、前記第２の伝送路を介して前記外部機器へ送信する情報送信部、

としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述さ

れたコンピューター・プログラムである。

[0031] 本願の請求項２０に係るコンピューター・プログラムは、コンピューター上で所定の処理を実現するようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラムを定義したものである。換言すれば、本願の請求項２０に係るコンピューター・プログラムをコンピューターにインストールすることによって、コンピューター上では協働的作用が発揮され、本願の請求項１９に係る通信装置と同様の作用効果を得ることができる。

発明の効果

[0032] 本明細書で開示する技術によれば、ＨＤＭＩなどのデジタル・インターフェースで伝送される非圧縮画像音声データの関連情報を、ＨＤＭＩなどの機器とＩＰ（ＤＬＮＡ）機器の間で好適に伝送することができる、優れた通信装置又は通信方法、並びにコンピューター・プログラムを提供することができる。

[0033] よって、本明細書で開示する技術によれば、ＨＤＭＩソース機器から提供される非圧縮画像音声データをＨＤＭＩシンク機器で視聴するＡＶシステムにおいて、ＨＤＭＩシンク機器とはＩＰ接続されたＤＬＮＡ機器で関連情報を取得し、ＤＬＮＡ機器から非圧縮画像音声データの制御を行なうことが可能になる。

[0034] なお、本明細書に記載された効果は、あくまでも例示であり、本発明の効果はこれに限定されるものではない。また、本発明が、上記の効果以外に、さらに付加的な効果を奏する場合もある。

[0035] 本明細書で開示する技術のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する実施形態や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

[0036] [図1]図１は、本明細書で開示する技術を適用したＡＶシステム１０の構成例を模式的に示した図である。

[図2]図２は、ＢＤレコーダー１１側のＨＤＭＩ送信部１１ｂと、テレビ受信

機１３側のＨＤＭＩ受信部１３ｂの機能的構成を示したブロック図である。

[図3]図３は、ＴＤＭＳチャネル＃０、＃１、＃２において、横×縦が１９２０ピクセル×１０８０ラインの画像データが伝送される場合の、各種の伝送データの区間を示した図である。

[図4]図４は、ＢＤレコーダー１１の構成例を示した図である。

[図5]図５は、テレビ受信機１３の構成例を示した図である。

[図6]図６は、携帯端末１４の構成例を示した図である。

[図7]図７は、Ｅ－ＥＤＩＤのデータ構造例を示した図である

[図8]図８は、ＶＳＤＢ領域のデータ構造例を示した図である。

[図9]図９は、ＶＳＩＦパケットのデータ構造例を示した図である。

[図10]図１０は、双方向高速バス・インターフェースで用いられるＩＰパケットのデータ構造例を示した図である。

[図11]図１１は、ＣＥＣパケットのデータ構造例を示した図である。

[図12]図１２は、非圧縮画像音声データの関連情報に付加情報を加えてコンテンツ情報を構成して伝送するデータ構造を示した図である。

[図13]図１３は、機器接続時にＨＤＭＩソース機器が実行する処理手順を示したフローチャートである。

[図14]図１４は、ＨＤＭＩソース機器において関連情報の伝送方式を決定する処理手順を示したフローチャートである。

[図15]図１５は、ＨＤＭＩシンク機器における非圧縮画像音声データの関連情報を処理する手順を示したフローチャートである。

[図16]図１６は、テレビ受信機（シンク機器）１３における、携帯端末１４からのコンテンツ操作が行なわれたときの処理手順を示したフローチャートである。

[図17]図１７は、携帯端末１４におけるコンテンツの関連情報を処理する手順を示したフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0037] 以下、図面を参照しながら本明細書で開示する技術の実施形態について詳

細に説明する。

[0038] ［ＡＶシステムの構成例］

図１には、本明細書で開示する技術を適用したＡＶシステム１０の構成例を模式的に示している。図示のＡＶシステム１０は、ＨＤＭＩソース機器としてのＢＤレコーダー１１及びＳＴＢ１２と、ＨＤＭＩシンク機器且つＤＬＮＡのＤＭＲ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｍｅｄｉａ　Ｒｅｎｄｅｒｅｒ）としてのテレビ受信機１３と、ＤＬＮＡのＭ－ＤＭＣとしての携帯端末１４とを備えている。ＢＤレコーダー１１、ＳＴＢ１２とテレビ受信機１３間は、伝送路としてのＨＤＭＩケーブル１５－１、１５－２を介してそれぞれ接続されている。また、テレビ受信機１３と携帯端末１４間は伝送路としてのワイヤレス伝送路１６を介して接続されている。

[0039] ＡＶシステム１０は、ＢＤレコーダー１１又はＳＴＢ１２とテレビ受信機１３からなるＨＤＭＩベースのＡＶシステムとしての側面と、ＢＤレコーダー１１又はＳＴＢ１２とテレビ受信機１３と携帯端末１４からなるＤＬＮＡの３－ＢｏｘＳｙｓｔｅｍとしての側面を持つ。

[0040] ＢＤレコーダー１１には、ＨＤＭＩ送信部（ＨＤＭＩ　ＴＸ）１１ｂ及び高速バス・インターフェース（高速バスＩ／Ｆ）１１ｃが接続されたＨＤＭＩ端子１１ａが設けられている。同様に、ＳＴＢ１２には、ＨＤＭＩ送信部（ＨＤＭＩ　ＴＸ）１２ｂ及び高速バス・インターフェース（高速バスＩ／Ｆ）１２ｃが接続されたＨＤＭＩ端子１２ａが設けられている。他方のテレビ受信機１３には、ＨＤＭＩ受信部（ＨＤＭＩＲＸ）１３ｂと高速バス・インターフェース（高速バスＩ／Ｆ）１３ｃが接続されたＨＤＭＩ端子１３ａと、ＨＤＭＩ受信部（ＨＤＭＩ　ＲＸ）１３ｅと高速バス・インターフェース（高速バスＩ／Ｆ）１３ｆが接続されたＨＤＭＩ端子１３ｄが設けられている。ＨＤＭＩケーブル１５－１の一端は、ＢＤレコーダー１１のＨＤＭＩ端子１１ａに接続され、このＨＤＭＩケーブル１５－１の他端はテレビ受信機１３のＨＤＭＩ端子１３ａに接続されている。同様に、ＨＤＭＩケーブル１５－２の一端はＳＴＢ１２のＨＤＭＩ端子１２ａに接続され、このＨＤＭＩ

ケーブル１５－２の他端はテレビ受信機１３のＨＤＭＩ端子１３ｄに接続されている。

[0041] さらに、テレビ受信機１３には、ＤＬＮＡ用のワイヤレス送受信部１３ｇが設けられている。また、携帯端末１４には、ＤＬＮＡ用のワイヤレス送受信部１４ａが設けられている。ワイヤレス伝送路１６は、テレビ受信機１３のワイヤレス送受信部１３ｇと携帯端末１４のワイヤレス送受信部１４ａの間で無線接続されている。

[0042] 図１に示すＡＶシステム１０において、ＢＤレコーダー１１で再生して得られた非圧縮画像音声データは、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介してテレビ受信機１３に送信される。また、ＳＴＢ１２でデジタル放送を受信して得られた非圧縮画像音声データは、ＨＤＭＩケーブル１５－２を介してテレビ受信機１３に送信される。テレビ受信機１３では、ＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄを選択することで、ＢＤレコーダー１１又はＳＴＢ１２から送信された非圧縮画像音声データのうちいずれか一方の画像表示と音声出力が行なわれる。テレビ受信機１３におけるＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄの入力切換は、携帯端末１４からのリモコン操作によって行なうこともできる。

[0043] ［ＨＤＭＩ伝送路の構成例］

図２には、図１に示したＡＶシステム１０における、ＢＤレコーダー１１側のＨＤＭＩ送信部１１ｂと、テレビ受信機１３側のＨＤＭＩ受信部１３ｂの機能的構成例を示している。なお、図２では、ＢＤレコーダー１１とテレビ受信機１３間のＨＤＭＩ送信部１１ｂとＨＤＭＩ受信部１３ｂの例で構成を説明したが、もう一方のソース機器及びシンク機器に組み合わせである、ＳＴＢ１２のＨＤＭＩ送信部１２ｂとＨＤＭＩ受信部１３ｅの内部構成も同様となる。

[0044] ＨＤＭＩは、物理層には、ＴＭＤＳ（Ｔｒａｎｓｉｔｉｏｎ Ｍｉｎｉｍｉｚｅｄ Ｄｉｆｆｅｒｅｎｔｉａｌ Ｓｉｇｎａｌｉｎｇ：遷移時間最短差動信号伝送方式）を使用する高速なデジタル・データ伝送インターフェースである。図２に示す例では、ＨＤＭＩケーブル１４は、ＴＭＤＳは、Ｒ（

Ｒｅｄ：赤）／Ｇ（Ｇｒｅｅｎ：緑）／Ｂ（Ｂｌｕｅ：青）という３種類の画像信号伝送用の３つのＴＤＭＳチャネル＃０、＃１、＃２と、リファレンス用の１本のＴＭＤＳクロック・チャネルの合計４チャネルで構成される。図３には、ＴＤＭＳチャネル＃０、＃１、＃２において、横×縦が１９２０ピクセル×１０８０ラインの画像データが伝送される場合の、各種の伝送データの区間を示している。

[0045] ＨＤＭＩ送信部１１ｂは、一の垂直同期信号（ＶＳＹＮＣ）から次の垂直同期信号までの区間から、水平帰線区間２２及び垂直帰線区間２３を除いた区間である有効画像区間２１（以下、適宜、アクティブ・ビデオ区間ともいう）において、非圧縮の１画面分の画像の画素データに対応する差動信号を、複数のＴＭＤＳチャネル＃０～＃２で、ＨＤＭＩ受信部１３ｂに一方向に送信する。また、ＨＤＭＩ送信部１１ｂは、水平帰線区間２２又は垂直帰線区間２３において、少なくとも画像に付随する音声データや制御データ、その他の補助データなどに対応する差動信号を、複数のＴＭＤＳチャネル＃０～＃２で、ＨＤＭＩ受信部１３ｂに一方向に送信する。

[0046] ＨＤＭＩ送信部１１ｂは、ＨＤＭＩトランスミッター３１を備えている。ＨＤＭＩトランスミッター３１は、例えば、非圧縮の画像の画素データを対応する差動信号に変換し、複数のチャネルである３つのＴＭＤＳチャネル＃０、＃１、＃２で、ＨＤＭＩ受信部１３ｂに、一方向にシリアル伝送する。

[0047] また、ＨＤＭＩトランスミッター３１は、非圧縮の画像に付随する音声データ、さらには、必要な制御データその他の補助データなどを、対応する差動信号に変換し、３つのＴＭＤＳチャネル＃０、＃１、＃２で、ＨＤＭＩ受信部１３ｂに一方向にシリアル伝送する。さらに、ＨＤＭＩトランスミッター３１は、３つのＴＭＤＳチャネル＃０、＃１、＃２で送信する画素データに同期したピクセル・クロックを、ＴＭＤＳクロック・チャネルで、ＨＤＭＩ受信部１３ｂに送信する。ここで、１つのＴＭＤＳチャネル＃ｉ（ｉ＝０，１，２）では、ピクセル・クロックの１クロックの間に、１０ビットの画素データが送信される。

[0048] ＨＤＭＩ受信部１３ｂは、アクティブ・ビデオ区間２１において、複数のチャネルで、ＨＤＭＩ送信部１１ｂから一方向に送信されてくる、画素データに対応する差動信号を受信する。また、ＨＤＭＩ受信部１３ｂは、水平帰線区間２２又は垂直帰線区間２３において、複数のチャネルで、ＨＤＭＩ送信部１１ｂから一方向に送信されてくる、音声データや制御データに対応する差動信号を受信する。

[0049] すなわち、ＨＤＭＩ受信部１３ｂは、ＨＤＭＩレシーバー３２を有する。ＨＤＭＩレシーバー３２は、ＴＭＤＳチャネル＃０、＃１、＃２で、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介して接続されているＨＤＭＩ送信部１１ｂから一方向に送信されてくる、画素データに対応する差動信号と、音声データや制御データに対応する差動信号を、受信する。この際、同じくＨＤＭＩ送信部１１ｂからＴＭＤＳクロック・チャネルで送信されてくるピクセル・クロックに同期して受信する。

[0050] ＨＤＭＩ送信部１１ｂとＨＤＭＩ受信部１３ｂとからなるＨＤＭＩシステムの伝送チャネルには、画素データ及び音声データを伝送するための伝送チャネルとしての３つのＴＭＤＳチャネル＃０、＃１、＃２と、ピクセル・クロックを伝送する伝送チャネルとしてのＴＭＤＳクロック・チャネルの他に、ＤＤＣ（Ｄｉｓｐｌａｙ Ｄａｔａ Ｃｈａｎｎｅｌ）３３やＣＥＣ（Ｃｏｎｓｕｍｅｒ Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ Ｃｏｎｔｒｏｌ）ライン３４と呼ばれる伝送チャネルがある。

[0051] ＤＤＣ３３は、ＨＤＭＩケーブル１５－１に含まれる２本の信号線からなり、ＨＤＭＩ送信部１１ｂが、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介して接続されたＨＤＭＩ受信部１３ｂから、Ｅ－ＥＤＩＤ（Ｅｎｈａｎｃｅｄ Ｅｘｔｅｎｄｅｄ Ｄｉｓｐｌａｙ Ｉｄｅｎｔｉｆｉｃａｔｉｏｎ Ｄａｔａ）を読み出すために使用される。すなわち、ＨＤＭＩ受信部１３ｂは、ＨＤＭＩレシーバー３２の他に、自身の性能（Ｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ Ｃａｐａｂｉｌｉｔｙ）に関する性能情報であるＥ－ＥＤＩＤを記憶している、ＥＤＩＤ ＲＯＭ（Ｒｅａｄ Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）を備えている。

[0052] ＨＤＭＩ送信部１１ｂは、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介して接続されているＨＤＭＩ受信部１３ｂから、当該ＨＤＭＩ受信部１３ｂのＥ－ＥＤＩＤを、ＤＤＣ３３を介して読み出す。そして、ＨＤＭＩ送信部１１ｂは、そのＥ－ＥＤＩＤに基づいて、ＨＤＭＩ受信部１３ｂの性能の設定、すなわち、例えば、ＨＤＭＩ受信部１３ｂを有するＨＤＭＩシンク機器１３が対応している画像のフォーマット（プロファイル）、例えば、ＲＧＢ、ＹＣｂＣｒ４：４：４、ＹＣｂＣｒ４：２：２などを認識する。

[0053] ＣＥＣライン３４は、ＨＤＭＩケーブル１５－１に含まれる１本の信号線からなり、ＨＤＭＩ送信部１１ｂとＨＤＭＩ受信部１３ｂとの間で、制御用のデータの双方向通信を行なうために用いられる。

[0054] また、ＨＤＭＩケーブル１５－１には、ＨＰＤ（Ｈｏｔ Ｐｌｕｇ Ｄｅｔｅｃｔ）と呼ばれる１９ピンに接続されるＨＰＤ／Ｅｔｈｅｒ＋ライン３５が含まれている。ＢＤレコーダー１１（ＨＤＭＩソース機器）は、ＨＰＤライン３５を利用して、直流バイアス電位により、テレビ受信機１３（ＨＤＭＩシンク機器）の接続を検出することができる。この場合、ＨＰＤライン３５は、ＨＤＭＩソース機器側から見ると、直流バイアス電位によってＨＤＭＩシンク機器から接続状態の通知を受ける機能を有するものとなる。一方、ＨＤＭＩシンク機器側から見ると、ＨＰＤライン３５は、直流バイアス電位によってＨＤＭＩソース機器に接続状態を通知する機能を有するものとなる。

[0055] また、ＨＤＭＩケーブル１５－１には、ＨＤＭＩソース機器からＨＤＭＩシンク機器に電源を供給するために用いられる電源ライン３６が含まれている。

[0056] さらに、ＨＤＭＩケーブル１５－１には、空き（Ｒｅｓｅｒｖｅ）の１４ピンに接続されるリザーブ／Ｅｔｈｅｒ－ライン３７が含まれている。ＨＰＤ／Ｅｔｈｅｒ＋ライン３５とリザーブ／Ｅｔｈｅｒ－ライン３７を用いて、一対の差動伝送路を構成し、高速なＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）通信が可能な双方向通信路すなわち高速バス（Ｈｉｇｈ ｓｐ

ｅｅｄ　Ｅｔｈｅｒ　Ｃｈａｎｎｅｌ：ＨＥＣ）として用いる場合もある。ＢＤレコーダー１１側の高速バス・インターフェース１１ｃとテレビ受信機１３側の高速バス・インターフェース１３ｃ間で、このような高速バス（ＨＥＣライン）を介した高速データ通信を行なうことができる。同様に、ＳＴＢ１２側の高速バス・インターフェース１２ｃとテレビ受信機１３側の高速バス・インターフェース１３ｆ間でも、高速バス（ＨＥＣライン）を介した高速データ通信を行なうことができる。

[0057] ここで、図３に示したＴＤＭＳ伝送データの区間について、詳細に説明しておく。ＨＤＭＩの３つのＴＭＤＳチャネル＃０、＃１、＃２で伝送データが伝送されるビデオ・フィールド（Ｖｉｄｅｏ　Ｆｉｅｌｄ）には、伝送データの種類に応じて、図中で左上がり斜線で塗り潰して示したビデオ・データ区間２４（Ｖｉｄｅｏ　Ｄａｔａ　Ｐｅｒｉｏｄ）、左下がり斜線で塗り潰して示したデータ・アイランド区間２５（Ｄａｔａ　Ｉｓｌａｎｄ　Ｐｅｒｉｏｄ）、及び、ドット柄で塗り潰して示したコントロール区間２６（Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｐｅｒｉｏｄ）の３種類の区間が存在する

[0058] ビデオ・フィールドは、ある垂直同期信号の立ち上がりエッジ（Ａｃｔｉｖｅ　Ｅｄｇｅ）から次の垂直同期信号の立ち上がりエッジまでの区間であり、水平帰線期間２２（Ｈｏｒｉｚｏｎｔａｌ　Ｂｌａｎｋｉｎｇ）、垂直帰線期間２３（Ｖｅｒｔｉｃａｌ　Ｂｌａｎｋｉｎｇ）、並びに、ビデオ・フィールド区間から水平帰線期間及び垂直帰線期間を除いた区間である有効画素区間２１（Ａｃｔｉｖｅ　Ｖｉｄｅｏ）に分けられる。

[0059] ビデオ・データ区間２４は、有効画素区間２１に割り当てられる。このビデオ・データ区間２４では、非圧縮の１画面分の画像データを構成する１９２０ピクセル（画素）×１０８０ライン分の有効画素（Ａｃｔｉｖｅ　Ｐｉｘｅｌ）のデータが伝送される。一方、データ・アイランド区間２５及びコントロール区間２６は、水平帰線期間２２及び垂直帰線期間２３に割り当てられる。このデータ・アイランド区間２５及びコントロール区間２６では、補助データ（Ａｕｘｉｌｉａｒｙ　Ｄａｔａ）が伝送される。

[0060] データ・アイランド区間２５は、水平帰線期間２２と垂直帰線期間２３の一部分に割り当てられている。このデータ・アイランド区間２５では、補助データのうち、制御に関係しないデータである、例えば、音声データのパケットなどが伝送される。また、コントロール区間２６は、水平帰線期間２２と垂直帰線期間２３の他の部分に割り当てられている。このコントロール区間２６では、補助データのうちの、制御に関係するデータである、例えば、垂直同期信号及び水平同期信号（ＨＳＹＮＣ）、制御パケットなどが伝送される。

[0061] 本実施形態において、ＢＤレコーダー１１は、テレビ受信機１３から、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介して、このテレビ受信機１３が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を受信する。この場合、テレビ受信機１３は、自身が対応する非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を記憶部に記憶しており、この伝送方式情報を、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介してＢＤレコーダー１１に送信する。なお、従来は、非圧縮画像音声データの関連情報の伝送仕様がなく、異なるメーカー間での伝送ができず、互換性がなかった。

[0062] ＢＤレコーダー１１側では、テレビ受信機１３から受信した伝送方式情報に基づいて、テレビ受信機１３が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式から所定の伝送方式を選択する。この場合、ＢＤレコーダー１１は、例えば、テレビ受信機１３が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式が複数ある場合には、最も伝送スピードが速い伝送方式を選択する。

[0063] そして、ＢＤレコーダー１１は、テレビ受信機１３からの、非圧縮画像音声データの関連情報の伝送要求情報を受信したとき、選択した伝送方式に基づき、非圧縮画像音声データの関連情報を、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介してテレビ受信機１３に送信する。

[0064] テレビ受信機１３は、ＢＤレコーダー１１から、ＨＤＭＩケーブル１５－１を介して、関連情報の伝送方式情報を受信するとともに、選択された伝送

方式に基づき、関連情報を受信する。テレビ受信機１３は、受信した非圧縮画像音声データの関連情報を自身の記憶部に記憶する。

[0065] 本実施形態において、テレビ受信機１３は、携帯端末１４から、ワイヤレス伝送路１６を介して、このテレビ受信機１３にＨＤＭＩ接続された、ＢＤレコーダー１１が再生可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送要求情報を受信する。この場合、テレビ受信機１３は、事前にＢＤレコーダー１１から取得し、記憶していた非圧縮画像音声データの関連情報を、ワイヤレス伝送路１６を介して携帯端末１４に送信する。あるいは、テレビ受信機１３は、携帯端末１４からの伝送要求情報に応じて、ＢＤレコーダー１１に要求情報を伝送した結果、取得した非圧縮画像音声データの関連情報を、ワイヤレス伝送路１６を介して携帯端末１４に送信する。なお、従来は、非圧縮画像音声データの再生制御のための制御仕様がなく、ＨＤＭＩ接続されたＨＤＭＩソース機器の非圧縮画像音声データの再生制御はＤＬＮＡ仕様ではできなかった。

[0066] ［ＢＤレコーダーの構成例］

図４には、ＨＤＭＩソース機器としてのＢＤレコーダー１１の構成例を示している。図示のＢＤレコーダー１１は、ＨＤＭＩ端子１１ａと、ＨＤＭＩ送信部１１ｂと、高速バス・インターフェース１１ｃを備えている。また、ＢＤレコーダー１１は、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）１０１と、内部バス１０２と、フラッシュＲＯＭ（Ｒｅａｄ Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）１０３と、ＳＤＲＡＭ（Ｓｙｎｃｈｒｏｎｏｕｓ Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）１０４と、リモコン受信部１０５と、リモコン送信機１０６を備えている。

[0067] また、ＢＤレコーダー１１は、記録媒体制御インターフェース１０７と、ＢＤ（Ｂｌｕ－Ｒａｙ Ｄｉｓｃ）ドライブ１０８、ＨＤＤ（Ｈａｒｄ Ｄｉｓｋ Ｄｒｉｖｅ）ドライブ１０９、又はＳＳＤ（Ｓｏｌｉｄ Ｓｔａｔｅ Ｄｉｓｃ）１１８の少なくとも１つの記録媒体を備えている。記録媒体としてＢＤドライブ１０８又はＨＤＤ１０９を装備する場合、記録媒体制御

インターフェース１０７としてＳＡＴＡ（Ｓｅｒｉａｌ　Ａｄｖａｎｃｅｄ　Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ　Ａｔｔａｃｈｍｅｎｔ）インターフェースを備える。また、記録媒体としてＳＳＤ１１８を装備する場合、記録媒体インターフェース１０７として、ＰＣＩ（Ｐｅｒｉｐｈｅｒａｌ　Ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ　Ｉｎｔｅｒｃｏｎｎｅｃｔ）　Ｅｘｐｒｅｓｓを用いてもよい。

[0068] また、ＢＤレコーダー１１は、ＭＰＥＧ（Ｍｏｖｉｎｇ　Ｐｉｃｔｕｒｅ　Ｅｘｐｅｒｔ　Ｇｒｏｕｐ）デコーダー１１０と、グラフィック生成回路１１１と、画像出力端子１１２と、音声出力端子１１３を備えている。

[0069] また、ＢＤレコーダー１１は、表示制御部１１４と、パネル駆動回路１１５と、表示パネル１１６と、電源部１１７を備えていてもよい。高速バス・インターフェース１１ｃ、ＣＰＵ１０１、フラッシュＲＯＭ１０３、ＳＤＲＡＭ１０４、リモコン受信部１０５、記憶媒体制御インターフェース１０７及びＭＰＥＧデコーダー１１０は、内部バス１０２に接続されている。高速バス・インターフェース１１ｃとＨＤＭＩ受信部１１ｂは、ＨＤＭＩ端子１１ａに接続されている。

[0070] ＣＰＵ１０１は、ＢＤレコーダー１１の各部の動作を制御する。フラッシュＲＯＭ１０３は、制御ソフトウェアの格納及びデータの保管を行なう。ＳＤＲＡＭ１０４は、ＣＰＵ１０１のワークエリアを構成する。ＣＰＵ１０１は、フラッシュＲＯＭ１０３から読み出したソフトウェアやデータをＳＤＲＡＭ１０４上に展開してソフトウェアを起動させ、ＢＤレコーダー１１の各部を制御する。

[0071] リモコン受信部１０５は、リモコン送信機１０６から送信されたリモート・コントロール信号（リモコン・コード）を受信し、ＣＰＵ１０１に供給する。ＣＰＵ１０１は、リモコン・コードに従ってＢＤレコーダー１１の各部を制御する。なお、図示の例では、ＢＤレコーダー１１はユーザー指示入力部としてリモコン送信機１０６を示しているが、ＢＤレコーダー１１のユーザー指示入力部は、その他の構成、例えば、スイッチ、ホイール、近接／タッチにより指示入力を行なうタッチパネル部、マウス、キーボード、カメラ

で指示入力を検出するジェスチャー入力部、音声により指示入力を行なう音声入力部など（いずれも図示しない）であってもよい。

[0072] ＢＤドライブ１０８は、ディスク状記録メディアとしてのＢＤメディア（図示しない）に対してコンテンツ・データを記録し、あるいは、このＢＤメディアからコンテンツ・データを再生する。このＢＤドライブ１０８は、記録媒体制御インターフェース１０７を介して内部バス１０２に接続されている。また、ＨＤＤドライブ１０９は、ＨＤＤに対してコンテンツ・データを記録し、あるいは、このＨＤＤからコンテンツ・データを再生する。このＨＤＤドライブ１０９は、記録媒体制御インターフェース１０７を介して内部バス１０２に接続されている。また、ＳＳＤ１１８は、コンテンツ・データを記録し、あるいは、このＳＳＤ１１８からコンテンツ・データを再生する。このＳＳＤ１１８は、記録媒体制御インターフェース１０７を介して内部バス１０２に接続されている。ＭＰＥＧデコーダー１１０は、ＢＤドライブ１０８、ＨＤＤドライブ１０９、又はＳＳＤ１１８で再生されたＭＰＥＧ２ストリームに対してデコード処理を行なって画像及び音声のデータを得る。

[0073] グラフィック生成回路１１１は、ＭＰＥＧデコーダー１１０で得られた画像データに対して、必要に応じてグラフィックス・データの重畳処理などを行なう。画像出力端子１１２は、グラフィック生成回路１１１から出力される画像データを出力する。音声出力端子１１３は、ＭＰＥＧデコーダー１１０で得られた音声データを出力する。

[0074] パネル駆動回路１１５は、グラフィック生成回路１１１から出力される画像データに基づいて、表示パネル１１６を駆動する。表示制御部１１４は、グラフィクス生成回路１１１やパネル駆動回路１１５を制御して、表示パネル１１６における表示を制御する。表示パネル１１６は、例えば、ＬＣＤ（Ｌｉｑｕｉｄ Ｃｒｙｓｔａｌ Ｄｉｓｐｌａｙ）、有機ＥＬ（Ｏｒｇａｎｉｃ Ｅｌｅｃｔｒｏ－Ｌｕｍｉｎｅｓｃｅｎｃｅ）パネルなどで構成されている。

[0075] なお、図４では、ＣＰＵ１０１の他に表示制御部１１４を備える構成例を

示しているが、表示パネル１１６における表示をＣＰＵ１０１が直接制御するようにしてもよい。また、ＣＰＵ１０１と表示制御部１１４は、１つのチップになっていても、複数コアであってもよい。電源部１１７は、ＢＤレコーダー１１の各部に電源を供給する。この電源部１１７は、ＡＣ電源であっても、電池（蓄電池、乾電池）であってもよい。

[0076] ＨＤＭＩ送信部（ＨＤＭＩソース）１１ｂは、ＨＤＭＩに準拠した通信により、ベースバンド画像と音声のデータを、ＨＤＭＩ端子１１ａからテレビ受信機１３（シンク機器）に送出する。

[0077] 高速バス・インインタフェース１１ｃは、ＨＤＭＩケーブル１５－１に含まれている所定ライン（本実施形態においては、ＨＰＤ／Ｅｔｈｅｒ＋ライン３５とリザーブ／Ｅｔｈｅｒ－ライン３７を用いた一対の差動伝送路で構成される高速バスＨＥＣライン）を介して、テレビ受信機１３（ＨＤＭＩシンク機器）側の高速バス・インターフェース１３ｃとの間で高速データ通信を行なう双方向通信路のインターフェースである。この高速バス・インターフェース１１ｃは、内部バス１０２とＨＤＭＩ端子１０１との間に挿入されている。この高速バス・インターフェース１１ｃは、ＣＰＵ１０１から供給される送信データを、ＨＤＭＩ端子１１ａからＨＤＭＩケーブル１５－１を介して相手側の機器（ＨＤＭＩシンク機器）に送信する。また、この高速バス・インターフェース１１ｃは、ＨＤＭＩケーブル１５－１からＨＤＭＩ端子１１ａを介して相手側の機器（ＨＤＭＩシンク機器）から受信した受信データをＣＰＵ１０１に供給する。

[0078] 図４に示したＢＤレコーダー１１の動作を簡単に説明する。記録時には、図示されないデジタル・チューナーを介して、あるいはＨＤＭＩ端子１１ａから高速バス・インターフェース１１ｃを介して、記録すべきコンテンツ・データが取得される。このコンテンツ・データは、記録媒体制御インターフェース１０７に入力され、ＢＤドライブ１０８によりＢＤメディアに記録され、又はＨＤＤ１０９やＳＳＤ１１８に記録される。

[0079] 一方、再生時には、ＢＤドライブ１０８によりＢＤメディアから再生され

、又はＨＤＤドライブ１０９やＳＳＤ１１８から再生されたコンテンツ・データ（ＭＰＥＧストリーム）は、記録媒体制御インターフェース１０７を介してＭＰＥＧデコーダー１１０に供給される。ＭＰＥＧデコーダー１１０では、再生されたコンテンツ・データに対してデコード処理が行なわれ、ベースバンドの画像及び音声のデータが得られる。画像データは、グラフィック生成回路１１１を通じて画像出力端子１１２から外部に出力される。また、音声データは、音声出力端子１１３から外部に出力される。

[0080] また、再生時には、ＭＰＥＧデコーダー１１０で得られた画像データが、ユーザー操作に応じて、グラフィック生成回路１１１を通じてパネル駆動回路１１５に供給され、表示パネル１１６に再生画像が表示される。また、ＭＰＥＧデコーダー１１０で得られた音声データが、ユーザー操作に応じて、図示しないスピーカーに供給され、再生画像に対応した音声が出力される。

[0081] また、この再生時に、ＭＰＥＧデコーダー１１０で得られた画像及び音声のデータをＨＤＭＩのＴＭＤＳチャネルで送信する場合には、これら画像及び音声のデータは、ＨＤＭＩ送信部１１ｂに供給されてパッキングされ、このＨＤＭＩ送信部１１ｂからＨＤＭＩ端子１１ａに出力される。

[0082] なお、ＢＤドライブ１０８、ＨＤＤドライブ１０９、又はＳＳＤ１１８から読み出された圧縮コンテンツ・データをＨＤＭＩケーブル１５－１の双方向通信路に送出する際には、当該圧縮コンテンツ・データは、高速バス・インターフェース１１ｃを介して、ＨＤＭＩ端子１１ａに出力される。ここで、圧縮コンテンツ・データを出力する前に、著作権保護技術、例えばＨＤＣＰ（Ｈｉｇｈ－ｂａｎｄｗｉｄｔｈ Ｄｉｇｉｔａｌ Ｃｏｎｔｅｎｔ Ｐｒｏｔｅｃｔｉｏｎ）、ＤＴＣＰ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ Ｃｏｎｔｅｎｔ Ｐｒｏｔｅｃｔｉｏｎ）、ＤＴＣＰ＋などを用いて暗号化してから伝送してもよい。

[0083] 本明細書では、本明細書で開示する技術を適用したＡＶシステムに利用可能なＨＤＭＩソース機器として、ＢＤレコーダー１１やＳＴＢ１２を挙げたが、ＢＤ以外のディスク・レコーダー、ディスク・プレーヤー、ゲーム機、

ＮＡＳ（Ｎｅｔｗｏｒｋ　Ａｔｔａｃｈｅｄ　Ｓｔｏｒａｇｅ）、デジタルビデオカメラなど、非圧縮画像データを送出するその他のさまざまなタイプのＨＤＭＩ対応機器を利用することができる。

[0084] ［テレビ受信機の構成例］

図５には、ＨＤＭＩシンク機器としてのテレビ受信機１３の構成例を示している。このテレビ受信機１３は、ＨＤＭＩ端子１３ａと１３ｄと、ＨＤＭＩ受信部１３ｂと１３ｅと、高速バス・インターフェース１３ｃと１３ｆとを備えている。また、テレビ受信機１３は、アンテナ端子２０１と、デジタル・チューナー２０２と、ＭＰＥＧデコーダー２０３と、画像信号処理回路２０４と、グラフィック生成回路２０５と、パネル駆動回路２０６と、表示パネル２０７とを備えている。

[0085] また、テレビ受信機１３は、音声信号処理回路２０８と、音声増幅回路２０９と、スピーカー２１０と、内部バス２１１と、ＣＰＵ２１２と、フラッシュＲＯＭ２１３と、ＳＤＲＡＭ２１４とを備えている。また、テレビ受信機１３は、ワイヤレス送受信部１３ｇと、リモコン受信部２１５と、リモコン送信機２１６とを備えている。また、テレビ受信機１３は、表示制御部２１８と、電源部２１９を備えている。

[0086] アンテナ端子２０１は、受信アンテナ（図示しない）で受信されたテレビ放送信号を入力する端子である。デジタル・チューナー２０２は、アンテナ端子２０１に入力されたテレビ放送信号を処理して、ユーザーの選択チャネルに対応した所定のトランスポート・ストリームから、パーシャルＴＳ（Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ　Ｓｔｒｅａｍ）（画像データのＴＳパケット、音声データのＴＳパケット）を抽出する。

[0087] また、デジタル・チューナー２０２は、得られたトランスポート・ストリームから、ＰＳＩ／ＳＩ（Ｐｒｏｇｒａｍ　Ｓｐｅｃｉｆｉｃ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ／Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）を取り出し、ＣＰＵ２１２に出力する。デジタル・チューナー２０２で得られた複数のトランスポート・ストリームから任意のチャネルのパーシャルＴＳを抽出する処

理は、ＰＳＩ／ＳＩ（ＰＡＴ／ＰＭＴ）から当該任意のチャネルのパケットＩＤ（ＰＩＤ）の情報を得ることで可能となる。

[0088] ＭＰＥＧデコーダー２０３は、デジタル・チューナー２０２で得られる画像データのＴＳパケットにより構成される画像ＰＥＳ（Ｐａｃｋｅｔｉｚｅｄ　Ｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ　Ｓｔｒｅａｍ）パケットに対してデコード処理を行なって画像データを得る。また、ＭＰＥＧデコーダー２０３は、デジタル・チューナー２０２で得られる音声データのＴＳパケットにより構成される音声ＰＥＳパケットに対してデコード処理を行なって音声データを得る。

[0089] 画像信号処理回路２０４及びグラフィック生成回路２０５は、ＭＰＥＧデコーダー２０３で得られた画像データ、あるいはＨＤＭＩ受信部１３ｂ又は１３ｄで受信された画像データに対して、必要に応じてスケーリング処理（解像度変換処理）、ダイナミックレンジ調整処理、グラフィックス・データの重畳処理などを行なう。

[0090] パネル駆動回路２０６は、グラフィック生成回路２０５から出力される画像（画像）データに基づいて、表示パネル２０７を駆動する。表示制御部２１８は、グラフィクス生成回路２０５やパネル駆動回路２０６を制御して、表示パネル２０７における表示を制御する。表示パネル２０７は、例えば、ＬＣＤ、有機ＥＬパネルなどで構成されている。

[0091] なお、図５では、ＣＰＵ２１２の他に表示制御部２１８を備える例を示しているが、表示パネル２０７における表示をＣＰＵ２１２が直接制御するように構成してもよい。また、ＣＰＵ２１２と表示制御部２１８は、１つのチップになっていても、複数コアであってもよい。電源部２１９は、テレビ受信機１３の各部に電源を供給する。この電源部２１９は、ＡＣ電源であっても、電池（蓄電池、乾電池）であってもよい。

[0092] 音声信号処理回路２０８はＭＰＥＧデコーダー２０３で得られた音声データに対してＤ／Ａ変換などの必要な処理を行なう。音声増幅回路２０９は、音声信号処理回路２０８から出力される音声信号を増幅してスピーカー２１０に供給する。なお、スピーカー２１０は、モノラルでもステレオでもよい

。また、スピーカー２１０は、１つでもよく、２つ以上でもよい。また、スピーカー２１０は、イヤホン、ヘッドホンでもよい。また、スピーカー２１０は、２．１チャネルや、５．１チャネルなどに対応するものであってもよい。また、スピーカー２１０は、テレビ受信機１３と無線で接続してもよい。また、スピーカー２１０は、テレビ受信機１３に外部接続される他機器であってもよい。

[0093] ＣＰＵ２１２は、テレビ受信機１３の各部の動作を制御する。フラッシュＲＯＭ２１３は、制御ソフトウェアの格納及びデータの保管を行なう。ＳＤＲＡＭ２１４は、ＣＰＵ２１２のワークエリアを構成する。ＣＰＵ２１２は、フラッシュＲＯＭ２１３から読み出したソフトウェアやデータをＳＤＲＡＭ２１４上に展開してソフトウェアを起動させ、テレビ受信機１３の各部を制御する。

[0094] リモコン受信部２１５は、リモコン送信機２１６から送信されたリモート・コントロール信号（リモコン・コード）を受信し、ＣＰＵ２１２に供給する。ＣＰＵ２１２は、このリモコン・コードに基づいて、テレビ受信機１３の各部を制御する。なお、図５に示した例では、ユーザー指示入力部としてリモート・コントロール部を示しているが、テレビ受信機１３のユーザー指示入力部は、その他の構成、例えば、近接／タッチにより指示入力を行なうタッチパネル部、マウス、キーボード、カメラで指示入力を検出するジェスチャー入力部、音声により指示入力を行なう音声入力部（いずれも図示しない）などであってもよい。

[0095] 高速バス・インターフェース１３ｃと１３ｆ、ＣＰＵ２１２、フラッシュＲＯＭ２１３、ＳＤＲＡＭ２１４、ワイヤレス送受信部１３ｇ、ＭＰＥＧデコーダー２０３及び表示制御部２１８は、内部バス２１１に接続されている。また、高速バス・インターフェース１３ｃとＨＤＭＩ受信部１３ｂはＨＤＭＩ端子１３ａに接続され、高速バス・インターフェース１３ｆとＨＤＭＩ受信部１３ｅはＨＤＭＩ端子１３ｄに接続されている。

[0096] ＨＤＭＩ受信部（ＨＤＭＩシンク）１３ｂと１３ｅは、ＨＤＭＩに準拠し

た通信により、ＨＤＭＩケーブル１５－１、１５－２を介してＨＤＭＩ端子１３ａと１３ｄに供給される非圧縮画像音声データを受信する。

[0097] 高速バス・インターフェース１３ｃと１３ｆは、上述したＢＤレコーダー１１の高速バス・インターフェース１１ｃと同様に、ＨＤＭＩケーブル１５－１、１５－２に含まれている所定ライン（本実施形態においては、ＨＰＤ／Ｅｔｈｅｒ＋ライン３５とリザーブ／Ｅｔｈｅｒ－ライン３７を用いた一対の差動伝送路で構成される高速バス（ＨＥＣライン）を介して、ＢＤレコーダー１１とＳＴＢ１２側の高速バス・インターフェース１１ｃと１２ｃの各々との間で高速データ通信を行なう双方向通信路のインターフェースである。この高速バス・インターフェース１３ｃと１３ｆは、内部バス２１１とＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄとの間に挿入されている。この高速バス・インターフェース１３ｃと１３ｆは、ＣＰＵ２１２から供給される送信データを、ＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄからＨＤＭＩケーブル１５－１、１５－２を介して相手側の機器（ＨＤＭＩソース機器）に送信する。また、この高速バス・インターフェース１３ｃと１３ｆは、ＨＤＭＩケーブル１５－１、１５－２からＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄを介して相手側の機器（ＨＤＭＩソース機器）から受信した伝送データをＣＰＵ２１２に供給する。

[0098] なお、例えば、受信した圧縮コンテンツ・データをＨＤＭＩケーブル１５－１、１５－２の双方向通信路を介して送受信する際には、当該圧縮コンテンツ・データは、高速バス・インターフェース１３ｃ又は１３ｆを介して、ＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄで入出力される。ここで、圧縮コンテンツ・データを出力する前に、著作権保護技術、例えばＨＤＣＰ、ＤＴＣＰ、ＤＴＣＰ＋などを用いて暗号化してから伝送してもよい。

[0099] ワイヤレス送受信部１３ｇは、内部バス１０２を介してＣＰＵ１０１と外部機器とのワイヤレス通信を行なう。ワイヤレス送受信部１３ｇは、例えばＷｉ－Ｆｉ（登録商標）（Ｗｉｒｅｌｅｓｓ　Ｆｉｄｅｌｉｔｙ）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）通信やＢＬＥ（Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）Ｌｏｗ　Ｅｎｅｒｇｙ）通信などのワイヤレス通信規格に則って、ワイヤ

レス通信を行なう。図１に示したＡＶシステム１０の構成例では、外部機器として携帯端末１４を想定しており、例えばＤＬＮＡ用のワイヤレス通信を行なう。

[0100] 図５に示すテレビ受信機１３の動作を簡単に説明する。アンテナ端子２０１に入力されたテレビ放送信号はデジタル・チューナー２０２に供給される。このデジタル・チューナー２０２では、テレビ放送信号を処理して、ユーザーの選択チャネルに対応した所定のトランスポート・ストリームが出力され、トランスポート・ストリームから、パーシャルＴＳ（画像データのＴＳパケット、音声データのＴＳパケット）が抽出され、当該パーシャルＴＳはＭＰＥＧデコーダー２０３に供給される。

[0101] ＭＰＥＧデコーダー２０３では、画像データのＴＳパケットにより構成される画像ＰＥＳパケットに対してデコード処理が行なわれて画像データが得られる。この画像データは、画像信号処理回路２０４及びグラフィック生成回路２０５において、必要に応じて、スケーリング処理（解像度変換処理）、ダイナミックレンジ調整処理、グラフィックス・データの重畳処理などが行なわれた後に、パネル駆動回路２０６に供給される。そのため、表示パネル２０７には、ユーザーの選択チャネルに対応した画像が表示される。

[0102] また、ＭＰＥＧデコーダー２０３では、音声データのＴＳパケットにより構成される音声ＰＥＳパケットに対してデコード処理が行なわれて音声データが得られる。この音声データは、音声信号処理回路２０８でＤ／Ａ変換などの必要な処理が行なわれ、さらに、音声増幅回路２０９で増幅された後に、スピーカー２１０に供給される。そのため、スピーカー２１０から、ユーザーの選択チャネルに対応した音声が出力される。

[0103] また、ＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄから高速バス・インターフェース１３ｃ又は１３ｆを介して供給される圧縮コンテンツ・データは、内部バス２１１を経由してＭＰＥＧデコーダー２０３に供給される。以降は、上述したテレビ放送信号の受信時と同様の動作となり、表示パネル２０７に画像が表示され、スピーカー２１０から音声が出力される。

[0104] また、ＨＤＭＩ受信部１３ｂ又は１３ｅでは、ＨＤＭＩ端子１３ａ又は１３ｄにＨＤＭＩケーブル１５－１、１５－２を介して接続されているＢＤレコーダー１１やＳＴＢ１２などのＨＤＭＩソース機器から送信されてくる、非圧縮画像音声データが取得される。画像データは、画像信号処理回路２０４に供給される。また、音声データは、直接、音声信号処理回路２０８に供給される。以降は、上述したテレビ放送信号の受信時と同様の動作となり、表示パネル２０７に画像が表示され、スピーカー２１０から音声が出力される。

[0105] なお、本明細書では、本明細書で開示する技術を適用したＡＶシステムに利用可能なＨＤＭＩシンク機器として、テレビ受信機１３を挙げたが、プロジェクターやパーソナル・コンピューターなど、非圧縮画像データを表示出力するその他のさまざまなタイプのＨＤＭＩ対応機器を利用することができる。

[0106] ［携帯端末の構成例］

携帯端末１４は、例えばＤＬＮＡの３－Ｂｏｘ Ｓｙｓｔｅｍにおけるコントローラ（ＤＭＣ）として動作する。図６には、携帯端末１４の構成例を示している。この携帯端末１４は、ワイヤレス送受信部１４ａと、公衆電話網送受信部３０６を備えている。また、この携帯端末１４は、ＣＰＵ３０１と、内部バス３０２と、フラッシュＲＯＭ３０３と、ＳＤＲＡＭ３０４と、音声処理部３０５と、スピーカー３１２と、音声入力マイク３１３を有している。

[0107] また、携帯端末１４は、表示制御部３０７と、グラフィック生成回路３０８と、パネル駆動回路３０９と、表示パネル３１０と、入力部３１１と、電源部３１４を備えている。

[0108] ワイヤレス送受信部１４ａ、ＣＰＵ３０１、フラッシュＲＯＭ３０３、ＳＤＲＡＭ３０４、音声処理部３０５、公衆回線網送受信部３０６、表示制御部３０７及び入力部３１１は、内部バス３０２に接続されている。

[0109] ＣＰＵ３０１は、携帯端末１４の各部の動作を制御する。フラッシュＲＯＭ３０３は、制御ソフトウェアの格納及びデータの保管を行なう。ＳＤＲＡ

Ｍ３０４は、ＣＰＵ３０１のワークエリアを構成する。ＣＰＵ３０１は、フラッシュＲＯＭ３０３から読み出したソフトウェアやデータをＳＤＲＡＭ３０４上に展開してソフトウェアを起動させ、携帯端末１４の各部を制御する。

[0110] ワイヤレス送受信部１４ａは、内部バス３０２を介してＣＰＵ３０１と外部機器とのワイヤレス通信を行なう。ワイヤレス送受信部１４ａは、例えばＷｉ－Ｆｉ（登録商標）（Ｗｉｒｅｌｅｓｓ　Ｆｉｄｅｌｉｔｙ）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）通信やＢＬＥ（Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）Ｌｏｗ　Ｅｎｅｒｇｙ）通信などのワイヤレス通信規格に則って、ワイヤレス通信を行なう。図１に示したＡＶシステム１０の構成例では、外部機器としてテレビ受信機１３を想定しており、例えばＤＬＮＡ用のワイヤレス通信を行なう。

[0111] 公衆回線網送受信部３０６は、内部バス３０２を介してＣＰＵ３０１と公衆回線網との通信を行なう。音声処理部３０５は、ＣＰＵ３０１から出力される音声データを処理し、スピーカー３１２に出力する。また、音声処理部３０６は、マイク３１３から入力された音声を処理し、音声データをＣＰＵ３０１に出力する。

[0112] グラフィック生成回路３０８は、ＣＰＵ３０１で得られた画像データに対して、必要に応じてグラフィックス・データの重畳処理などを行なう。パネル駆動回路３０９は、グラフィック生成回路３０８から出力される画像データに基づいて、表示パネル３１０を駆動する。表示制御部３０７は、グラフィクス生成回路３０８やパネル駆動回路３０９を制御して、表示パネル３１０における表示を制御する。表示パネル３１０は、例えば、ＬＣＤ、有機ＥＬパネルなどで構成されている。

[0113] 表示パネル３１０は、タッチパネルによるユーザー入力が可能である。入力部３１１でタッチパネルによるユーザー入力を検出し、内部バス３０２を介して、ＣＰＵ３０１に供給し、携帯端末１４の各部を制御する。なお、図示の例では、ユーザー指示入力部として入力部３１１を示しているが、携帯

端末１４のユーザー指示入力部は、その他の構成、例えば、スイッチ、ホイール、カメラで指示入力を検出するジェスチャー入力部、音声により指示入力を行なう音声入力部などであってもよい。

[0114] なお、図６では、ＣＰＵ３０１の他に表示制御部３０７を有する例を示しているが、表示パネル３１０における表示をＣＰＵ３０１が直接制御するようにしてもよい。また、ＣＰＵ３０１と表示制御部３０７は、１つのチップになっていても、複数コアであってもよい。また、表示制御部３０７とグラフィック生成回路３０８は、１つのチップになっていても、複数コアであってもよい。電源部３１４は、携帯端末１４の各部に蓄電池からの電源を供給する。

[0115] 図６に示す携帯端末１４の動作を簡単に説明する。音声通信時には、公衆回線網送受信部３０６で取得した音声データは、内部バス３０２を介して音声処理部３０５に供給される。音声処理部３０５では、入力された音声データに対してデコード処理が行なわれ、ベースバンドの音声が得られ、スピーカー３１２から音声出力される。また、マイク３１３から入力された音声は、音声処理部３０５で音声データにエンコード処理が行なわれ、内部バス３０２を介して公衆回線網送受信部３０６に出力される。

[0116] また、データ通信時には、公衆回線網送受信部３０６で取得したデータは、内部バス３０２を介してＳＤＲＡＭ３０４に記憶される。ＣＰＵ３０１は、記憶されたデータを表示画面データに変換処理し、表示制御部３０７に出力される。表示制御部３０７は、画面データをグラフィック生成回路３０８経由でパネル駆動回路３０９に供給し、表示パネル３１０にデータ通信画面が表示される。また、表示パネル３１０に表示された画面に対するユーザー操作に応じて、入力部３１１は、画面制御情報を、内部バス３０２経由でＣＰＵ３０１に供給する。

[0117] また、ＨＤＭＩソース機器の制御時には、携帯端末１４は、ワイヤレス送受信部１４ａとワイヤレス伝送路１６を介して、コンテンツ・リストなどのデータ伝送要求をテレビ受信機１３に送信する。テレビ受信機１３からのコ

ンテンツ・リストなどの関連情報と付加情報は、ワイヤレス送受信部１４ａで受信され、上記データ通信時の処理と同様に、表示パネル３１０に表示される。

[0118] ユーザーは表示パネル３１０に表示されたコンテンツ・リストなどの情報画面を操作する。そして、画面上でＨＤＭＩソース機器のコンテンツが選択された時には、入力部３１１は、該当するコンテンツの関連情報と付加情報を検出し、ＣＰＵ３０１へ出力する。ＣＰＵ３０１は、ＨＤＭＩソース機器のコンテンツの制御要求を生成し、ワイヤレス送受信部１４ａを介して、テレビ受信機１３に送信する。

[0119] 本明細書で開示する技術を適用したＡＶシステムに利用可能な携帯端末として、スマートフォンやタブレット端末、電子書籍、ノートブック・コンピューターなど、ワイヤレス通信機能を備えたさまざまな機器を挙げることができる。

[0120] ［ＥＤＩＤのデータ構造例］

テレビ受信機１３内のＨＤＭＩ受信部１３ｂが、ＥＤＩＤ ＲＯＭにテレビ受信機１３自身の性能情報であるＥ－ＥＤＩＤを記憶していることは既に述べた。図７には、Ｅ－ＥＤＩＤのデータ構造例７００を示している。このＥ－ＥＤＩＤ７００は、基本ブロック７１０と拡張ブロック７２０で構成される。

[0121] 基本ブロック７１０の先頭には、“Ｅ－ＥＤＩＤ１．３ Ｂａｓｉｃ Ｓｔｒｕｃｔｕｒｅ”で表されるＥ－ＥＤＩＤ１．３の規格で定められたデータ７１１が配置され、続いて“Ｐｒｅｆｅｒｒｅｄ ｔｉｍｉｎｇ”で表される従来のＥＤＩＤとの互換性を保つためのタイミング情報７１２、及び“２ｎｄ ｔｉｍｉｎｇ”で表される従来のＥＤＩＤとの互換性を保つための“Ｐｒｅｆｅｒｒｅｄ ｔｉｍｉｎｇ”とは異なるタイミング情報７１３が配置されている。

[0122] また、基本ブロック７１０には、“２ｎｄ ｔｉｍｉｎｇ”に続いて、“Ｍｏｎｉｔｏｒ ＮＡＭＥ”で表される表示装置の名前を示す情報７１４、

及び“Ｍｏｎｉｔｏｒ　Ｒａｎｇｅ　Ｌｉｍｉｔｓ”で表される、アスペクト比が４：３及び１６：９である場合についての表示可能な画素数を示す情報７１５が順番に配置されている。

[0123] 拡張ブロック７２０の先頭には、“Ｓｈｏｒｔ　Ｖｉｄｅｏ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ”で表される、表示可能な画像サイズ（解像度）７２１、フレームレート、インターレースであるかプログレッシブであるかを示す情報、アスペクト比などの情報が記述されたデータ、“Ｓｈｏｒｔ　Ａｕｄｉｏ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ”で表される、再生可能な音声コーデック方式、サンプリング周波数、カットオフ帯域、コーデック・ビット数などの情報７２２が記述されたデータ、及び“Ｓｐｅａｋｅｒ　Ａｌｌｏｃａｔｉｏｎ”で表される左右のスピーカーに関する情報７２３が順番に配置されている。

[0124] また、拡張ブロック７２０には、“Ｓｐｅａｋｅｒ　Ａｌｌｏｃａｔｉｏｎ”に続いて、“Ｖｅｎｄｅｒ　Ｓｐｅｃｉｆｉｃ”で表されるメーカー毎に固有に定義されたデータ・ブロック（ＶＳＤＢ）７２４、“３ｒｄ　ｔｉｍｉｎｇ”で表される従来のＥＤＩＤとの互換性を保つためのタイミング情報７２５、および“４ｔｈ　ｔｉｍｉｎｇ”で表される従来のＥＤＩＤとの互換性を保つためのタイミング情報７２６が配置されている。

[0125] ［ＶｅｎｄｏｒＳｐｅｃｉｆＦｉｃＤａｔａＢｌｏｃｋ（ＶＳＤＢ）領域のデータ構造例］

本実施形態においては、このＶＳＤＢ領域に、非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を記憶するために拡張するデータ・エリアを定義する。図８には、ＶＳＤＢ領域のデータ構造例８００を示している。このＶＳＤＢ領域には、１バイトのブロックである第０ブロック乃至第Ｎブロックが設けられている。

[0126] 第８バイトの第４ビット及び既に定義された第０バイトから第１３バイトに続く第１４バイトに、シンク機器（本実施形態では、テレビ受信機１３）が記憶しておくべき非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報のデータ領域が定義される。

[0127] まず、第０バイトから第８バイトについて説明する。“Ｖｅｎｄｅｒ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ”で表されるデータの先頭に配置された第０バイトには、“Ｖｅｎｄｏｒ－Ｓｐｅｃｉｆｉｃ ｔａｇ ｃｏｄｅ（＝３）”で表されるデータ領域を示すヘッダー、及び“Ｌｅｎｇｔｈ（＝Ｎ）”で表されるＶＳＤＢデータの長さを示す情報が配置される。また、第１バイト乃至第３バイトには、“２４ｂｉｔ ＩＥＥＥ Ｒｅｇｉｓｔｒａｔｉｏｎ Ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ（０ｘ０００Ｃ０３）ＬＳＢ ｆｉｒｓｔ”で表されるＨＤＭＩ用として登録された番号“０ｘ０００Ｃ０３“を示す情報が配置される。

[0128] さらに、第４バイト及び第５バイトには、“Ａ”、“Ｂ”、“Ｃ”、及び“Ｄ”のそれぞれにより表される、２４ｂｉｔのシンク機器の物理アドレスを示す情報が配置される。第６バイトには、“Ｓｕｐｐｏｒｔｓ－ＡＩ”で表されるシンク機器が対応している機能を示すフラグ、“ＤＣ－４８ｂｉｔ”、“ＤＣ－３６ｂｉｔ”、及び“ＤＣ－３０ｂｉｔ”のそれぞれで表される１ピクセル当たりのビット数を指定する情報を示す各フラグ、“ＤＣ－Ｙ４４４”で表される、シンク機器がＹＣｂＣｒ４：４：４の画像の伝送に対応しているかを示すフラグ、及び“ＤＶＩ－Ｄｕａｌ”で表される、シンク機器がデュアルＤＶＩ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｖｉｓｕａｌ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）に対応しているかを示すフラグが配置されている。

[0129] また、第７バイトには、“Ｍａｘ－ＴＭＤＳ－Ｃｌｏｃｋ”で表されるＴＭＤＳのピクセル・クロックの最大の周波数を示す情報が配置される。第８バイトには、Ｌａｔｅｎｃｙフィールドの存在を指定する情報、Ｉｎｔｅｒｌａｃｅ Ｌａｔｅｎｃｙフィールドの存在を指定する情報、非圧縮画像音声データの関連情報の拡張の存在を指定する情報、コンテンツ・タイプ（ＣＮＣ）の機能の対応を指定する情報のフラグＣＮＣ３～ＣＮＣ０が配置されている。この第８バイトの第４ビットに、シンク機器が対応する上記関連情報の伝送方式の拡張情報が存在するかどうかのフラグ（Ｌｉｓｔ＿Ｑｕｅｒｙ＿Ｅｘｔｅｎｓｉｏｎ）が新規に配置される。このフラグがＴｒｕｅの場合には、第１４バイトに関連情報の伝送方式に関する情報が存在することを

示す。

[0130] 次に、第１４バイトについて説明する。第１４バイトの第７ビットから第５ビットには、当該ＨＤＭＩシンク機器（本実施形態では、テレビ受信機１３）が対応している上記関連情報の伝送方式の３通りの対応伝送方式を示すデータが書き込まれる。第１４バイトの第４ビットから第０ビットは、これ以外の方式が提案された場合に、割り当てが可能となっている。

[0131] 例として、第７ビットがＴｒｕｅの場合は、当該ＨＤＭＩシンク機器はＣＥＣライン３４による上記関連情報の受信が可能であることを示す。第６ビットがＴｒｕｅの場合は、当該ＨＤＭＩシンク機器はＴＭＤＳ伝送データの中のデータ・アイランド区間２５（又は、コントロール区間２６）に挿入されるＶＳＩＦ（Ｖｅｎｄｏｒ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ ＩｎｆｏＦｒａｍｅ）による、上記関連情報の受信が可能であることを示す。第５ビットがＴｒｕｅの場合は、当該ＨＤＭＩシンク機器はＨＥＣライン（高速バス・インターフェース１３ｃと１３ｆ）による上記関連情報の受信が可能であることを示す。

[0132] 図８に示した例では、ＶＳＤＢ領域を用いて非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を記憶させる方法を提案している。但し、Ｅ－ＥＤＩＤのデータ構造では、例えばＶＣＤＢ（Ｖｉｄｅｏ Ｃａｐａｂｉｌｉｔｙ Ｄａｔａ Ｂｌｏｃｋ）のように、これ以外のデータ領域でも実現可能であり、本明細書で開示する技術はＶＳＤＢ領域を用いて記憶させる方法に限定はされない。

[0133] 図１に示したＡＶシステム１０において、ＢＤレコーダー（ソース機器）１１のＣＰＵ１０１は、ＨＰＤライン３５（図２を参照のこと）で、テレビ受信機（シンク機器）１３の接続を確認する。その後、ＢＤレコーダー１１のＣＰＵ１０１は、ＤＤＣ３３（図２を参照のこと）を用いて、テレビ受信機１３からＥ－ＥＤＩＤに含まれている非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を読み出し、テレビ受信機１３が対応する上記関連情報の伝送方式を認識する。

[0134] 図１に示したＡＶシステム１０において、ＢＤレコーダー１１は、非圧縮画像音声データの関連情報をテレビ受信機１３に伝送する際、上述したようにテレビ受信機１３から読み出した上記伝送方式情報に基づいて、テレビ受信機１３が対応可能な上記関連情報の伝送方式のうちいずれかの伝送方式を選択して、上記関連情報を送信する。その際、ＢＤレコーダー１１は、テレビ受信機１３に、現在伝送している上記関連情報の伝送方式に関する情報を併せて送信する。

[0135] ＢＤレコーダー１１は、テレビ受信機１３に送信する非圧縮画像音声データのブランキング期間に、現在伝送している上記関連情報の伝送方式に関する情報を挿入し、上記関連情報とともにテレビ受信機１３に送信することができる。ここで、ＢＤレコーダー１１は、例えば、ＨＤＭＩのＶｅｎｄｏｒ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ ＩｎｆｏＦｒａｍｅ（以降、「ＶＳＩＦ」と呼ぶ）パケットなどを用いて、現在伝送している上記関連情報を非圧縮画像音声データのブランキング期間に挿入する。ＶＳＩＦパケットは、上述したデータ・アイランド区間２５（又は、コントロール区間２６）（図３を参照のこと）に配置される。

[0136] あるいは、ＢＤレコーダー１１は、非圧縮画像音声データの関連情報とその伝送方式に関する情報を、ＣＥＣライン３４やＨＰＤ／Ｅｔｈｅｒ＋ライン３５とリザーブ／Ｅｔｈｅｒ－ライン３７を用いた一対の差動伝送路で構成される双方向高速バス・インターフェース（ＨＥＣライン）を介して、ＩＰパケットとしてテレビ受信機１３に送信することができる。

[0137] ［ＶＳＩＦパケットのデータ構造例］

図９には、ＶＳＩＦパケット９００のデータ構造例を示している。ＨＤＭＩでは、このＶＳＩＦパケットにより、非圧縮画像音声データの関連情報をＨＤＭＩソース機器からＨＤＭＩシンク機器に伝送可能となっている。

[0138] ＶＳＩＦパケット９００の第０バイトにデータのチェックサムが定義されている。第１バイトから第３バイトには、“２４ｂｉｔ ＩＥＥＥ Ｒｅｇｉｓｔｒａｔｉｏｎ Ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ（０ｘ０００Ｃ０３）ＬＳＢ

ｆｉｒｓｔ”で表されるＨＤＭＩ用として登録された番号“０ｘ０００Ｃ０３“を示す情報が配置される。

[0139] 第４バイトの第０ビットには、非圧縮画像音声データの関連情報がＶＳＩＦパケットで伝送されるか否かの情報が指定される。第０ビットがハイレベル「１」に指定された場合は、ＶＳＩＦＦパケットにより非圧縮画像音声データの関連情報が伝送されることを示す。第０ビットがローレベル「０」に指定された場合は、ＶＳＩＦパケットでは非圧縮画像音声データの関連情報は伝送されないことを示す。

[0140] 第４バイトの第０ビットがハイレベル「１」に指定され、ＶＳＩＦパケットで非圧縮画像音声データの関連情報の伝送を行なう場合、第６バイト以降には、非圧縮画像音声データの関連情報が指定される。この場合、第６バイトは、“Ｎｕｍｂｅｒ ｏｆ Ｃｏｎｔｅｎｔ（Ｎ）”で表される、伝送される非圧縮映像音声データの関連情報の総数が指定される。第７バイトは、“Ｌｅｎｇｔｈ＃１（＝Ｌ）”で表される、伝送される第１番目の非圧縮画像音声データの関連情報のバイト数が指定される。第８バイトと第９バイトは、“Ｄｕｒａｔｉｏｎ＃１（ｍｉｎ）”で表される、伝送される第１番目の非圧縮画像音声データの演奏時間が指定される。第１０バイトから第８＋Ｌバイトは、“Ｔｉｔｌｅ＃１”で表される、伝送される第１番目の非圧縮画像音声データのタイトルが指定される。なお、非圧縮画像音声データの関連情報として、コンテンツのサムネイルなどその他の情報を含んでいてもよい。

[0141] これ以降のバイトは、伝送される第１番目の非圧縮映像音声データの関連情報の総数Ｎ－１回だけ繰り返され、各非圧縮画像音声データのバイト数、演奏時間、タイトルがそれぞれ指定される。

[0142] ［ＩＰパケットのデータ構造例］

図１０には、双方向高速バス・インターフェース（ＨＥＣライン）で用いられるＩＰパケットのデータ構造例１０００を示している。ＨＤＭＩでは、この双方向高速バス・インターフェースで用いられるＩＰパケットにより、

非圧縮画像音声データの関連情報をＨＤＭＩソース機器からＨＤＭＩシンク機器に伝送可能となっている。

[0143] 図１０上に示すように、ＩＰパケット１０００は、２６オクテットのＭＡＣヘッダー１０１０と、可変長のデータ領域１０２０で構成される。ＭＡＣヘッダー１０１０は、７オクテットのプリアンブル部１０１１と１オクテットのＳＦＤ（Ｓｔａｒｔ Ｆｒａｍｅ Ｄｅｌｉｍｉｔｅｒ）１０１２と、６オクテットの伝送先のＭＡＣアドレス１０１３と、６オクテットの伝送元のＭＡＣアドレス１０１４と、２オクテットのＴＰＩＤ（Ｔａｇ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ Ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ）１０１５と、２オクテットのＴＣＩ（Ｔａｇ Ｃｏｎｔｒｏｌ Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）１０１６と、２オクテットのデータ長形式（Ｌｅｎ Ｔｙｐｅ）１０１７とで構成されている。ＭＡＣヘッダー１０１０に続き、４２オクテットから１５００オクテットのペイロード部１０２１と４オクテットのＦＣＳ（Ｆｒａｍｅ Ｃｈｅｃｋ Ｓｅｑｕｅｎｃｅ）１０２２とでデータ領域１０２０が構成されている。

[0144] 非圧縮画像音声データの関連情報は、ＩＰパケット１０００のペイロード部１０２１に挿入され、上述のＶＳＩＦパケットでの伝送データ構造と同じ形式となっている。図１０下には、ペイロード部１０２１に挿入される関連情報のデータ構造例１０３０を示している。第１バイトは、非圧縮画像音声データの関連情報のパケットを表す識別情報（ｉｄ）が設定される。次に、伝送される非圧縮画像音声データの関連情報の総数－１（ｎｕｍｂｅｒ＿Ｃｏｎｔｅｎｔ＿ｍｉｎｕｓ １）が設定される。続いて、ｎｕｍｂｅｒ＿Ｃｏｎｔｅｎｔ＿ｍｉｎｕｓ １の数分だけループが繰り返され、各ループ内はデータ長（ｌｅｎｇｔｈ）とコンテンツの演奏時間情報（Ｄｕｒａｔｉｏｎ）とタイトル（Ｔｉｔｌｅ）で構成されて、１つのデータ・ブロックを構成する。なお、非圧縮画像音声データの関連情報として、コンテンツのサムネイルなどその他の情報を含んでいてもよい。

[0145] ［ＣＥＣパケットのデータ構造例］

図１１には、ＣＥＣライン３４で用いられるＣＥＣパケット１１００のデ

ータ構造例を示している。ＣＥＣライン３４は、伝送レートが低いものの、非圧縮画像音声データの関連情報をＨＤＭＩソース機器からＨＤＭＩシンク機器に伝送可能となっている。

[0146] 図１１上に示すように、ＣＥＣパケット１１００は、１０ビット長のＣＥＣヘッダー１１１０と、ＣＥＣデータ１１２０で構成される。ＣＥＣヘッダー１１１０は、“Ｉｎｉｔｉａｔｏｒ”で表される４ビットの伝送元のＣＥＣアドレス１１１１と、“Ｄｅｓｔｉｎａｔｉｏｎ”で表される４ビットの伝送先のＣＥＣアドレス１１１２と、１ビットのＥＯＭ（Ｅｎｄ Ｏｆ Ｍｅｓｓａｇｅ）１１１３と、１ビットのＡＣＫ（Ａｃｋｎｏｗｌｅｄｇｅ）１１１４とで構成されている。ＣＥＣヘッダー１１１０に続くＣＥＣデータ１１２０は、１バイトの制御コード（Ｏｐｅｃｏｄｅ）１１２１と最大１４バイトの制御データ部（Ｏｐｅｒａｎｄ）１１２２とで構成されている。

[0147] 図１１下には、ＨＤＭＩ ＣＥＣコマンドの拡張例１１３０を示している。ＣＥＣの制御コードは、非圧縮画像音声データの関連情報伝送要求コマンドとして制御コード“０ｘＣ８”を、伝送要求コマンドへのレスポンスとして制御コード“０ｘＣ９”を、それぞれ新規に割り当てる。レスポンス・コマンドは、制御コード“０ｘＣ９”の後の制御データ部１１２２で、１コンテンツ毎に演奏時間情報（Ｄｕｒａｔｉｏｎ）とタイトル（Ｔｉｔｌｅ）を最大２５５バイト伝送できるようになっている。なお、図１１では省略したが、非圧縮画像音声データの関連情報として、コンテンツのサムネイルなどその他の情報を含んでいてもよい。但し、ＣＥＣパケットの制御データ部１１２２は最大１４バイト長なので（前述）、１４バイトを超える情報を伝送する場合は、上述のＥＯＭビットを用いて、連続する制御データ部１１２２が存在することを示す。すなわち、ＥＯＭビットが「０」のときは、連続するデータ・ブロックが存在することを示す。また、ＥＯＭビットが「１」のときは、データ・ブロックの伝送が完了したことを示す。

[0148] このようにして、ＥＯＭビットを用いることで、ＣＥＣパケット１１００を用いて１４バイトを超えるデータ・ブロックの伝送が可能となる。１回の

伝送要求コマンドで１つの非圧縮画像音声データの関連情報を伝送することができる。複数の関連情報を取得したいときには、伝送要求コマンドを繰り返し伝送することで、取得が可能となる。伝送要求コマンドに対し、レスポンス・コマンドが“Ａｂｏｒｔ”の制御データ部１１２２を返送したとき、受信するＨＤＭＩシンク機器側では、これ以上の関連情報が存在しないと判断し、伝送要求処理を終了することができる。

[0149] さらに、ＣＥＣライン３４での非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報取得のため、伝送方式情報要求コマンドとして制御コード“０ｘＣＡ”を、そのコマンドのレスポンスとして制御コード“０ｘＣＢ”を、それぞれ新規に割り当てる。伝送方式情報要求コマンドを送信する場合、制御データ部１１２２の第１ビットから第０ビットに、非圧縮画像音声データの関連情報の３通りの伝送方式のうちいずれが選択されているかの情報が指定される。第１ビットから第０ビットが“０ｂ１１”に指定された場合は、双方向高速バス・インターフェース（ＨＥＣライン）による関連情報の伝送を示す。第１ビットから第０ビットが“０ｂ１０”に指定された場合は、データ・アイランド区間２５（又は、コントロール区間２６）ＶＳＩＦパケットによる関連情報の伝送を示す。第１ビットから第０ビットが“０ｂ０１”に指定された場合は、ＣＥＣライン３４を用いたＣＥＣパケットによる関連情報の伝送を示す。第１ビットから第０ビットが“０ｂ００”に指定された場合は、非圧縮画像音声データの関連情報は伝送されないことを示す。第７ビットから第２ビットは、これ以外の方式が提案された場合に、割り当てが可能となっている。

[0150] なお、本明細書では、ＶＳＩＦパケットを用いて非圧縮画像音声データの関連情報を伝送する方法を提案しているが、例えばＡＶ（Ａｕｘｉｌｉａｒｙ Ｖｉｄｅｏ）ＩｎｆｏＦｒａｍｅのように、これ以外のデータ・パケットでも実現可能なため、この方法に限定はされない。

[0151] ［関連情報及び付加情報のデータ構造例］

本実施形態に係るＡＶシステム１０では、テレビ受信機１３などのＨＤＭ

ＩシンクＩ機器は、ＢＤレコーダー１１などのＨＤＭＩソース機器から受け取った非圧縮画像音声データの関連情報に、さらに付加情報を加えて、携帯端末１４に伝送する。

[0152] 図１２には、ＨＤＭＩソース機器からＨＤＭＩシンク機器へ伝送された非圧縮画像音声データの関連情報に、ＨＤＭＩシンク機器で取得した付加情報を加えてコンテンツ情報を構成し、携帯端末１４に伝送するデータ構造１２００を示している。ＨＤＭＩシンク機器から携帯端末１４への伝送パケットには、ＩＰパケットを使用する。また、図１２に示すコンテンツ情報は、図１０に示したＩＰパケットのペイロード部に挿入される。

[0153] 第１バイトは、コンテンツ情報のパケットを表す識別情報（ｉｄ）が設定される。次に、伝送されるコンテンツ情報の総数－１（ｎｕｍｂｅｒ＿Ｃｏｎｔｅｎｔ＿ｍｉｎｕｓ　１）が設定される。続いて、ｎｕｍｂｅｒ＿Ｃｏｎｔｅｎｔ＿ｍｉｎｕｓ　１の数分だけループが繰り返され、各ループ内はコンテンツ情報が格納される。コンテンツ情報は、データ長（ｌｅｎｇｔｈ）、コンテンツの演奏時間情報（Ｄｕｒａｔｉｏｎ）、取得したＨＤＭＩソース機器のＣＥＣアドレス（ＣＥＣ＿ａｄｄｒｅｓｓ）、ＨＤＭＩシンク機器に接続されているＨＤＭＩ端子番号（ＨＤＭＩ＿ｔｅｒｍｉｎａｌ＿ｎｕｍｂｅｒ）、及びＨＤＭＩコンテンツであることを示す拡張子（．ｈｄｍｉ）（又は、拡張子とＨＤＭＩコンテンツを示す順次番号のうち少なくとも一方）を付加したタイトル（Ｔｉｔｌｅ）のいずれか１つ以上の情報で構成されて、１つのデータ・ブロックを構成する。なお、非圧縮画像音声データの関連情報として、コンテンツのサムネイルなどその他の情報を含んでいてもよい。

[0154] 携帯端末１４のブラウザーでコンテンツ・リストを表示する際、テレビ受信機１３から取得したコンテンツ情報はＨＴＭＬ（Ｈｙｐｅｒ　Ｔｅｘｔ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）で記述され、ＨＴＭＬ５で拡張された＜ｖｉｄｅｏ＞タグを用いる。ＨＴＭＬタグの記述例を以下に示しておく。コンテンツを示す＜ｓｏｕｒｃｅ＞タグ内に、ＣＥＣアドレスとＨＤＭＩ端子

番号の情報を付加することで、テレビ受信機１３でのコンテンツ選択が容易になる。

[0155] [数1]

```
<video>
  <source src=“title.hdmi” cec=“0x02” port=“1”>
</video>
```

[0156] ［機器接続時のＨＤＭＩソース機器の処理例］

次に、図１に示したＡＶシステム１０において、ＢＤレコーダー（ＨＤＭＩソース機器）１１が、テレビ受信機（ＨＤＭＩシンク機器）１３の接続時に実行する処理について、図１３に示すフローチャートを参照しながら説明する。

[0157] ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１において、処理を開始し、その後に、ステップＳＴ２の処理に移る。このステップＳＴ２において、ＢＤレコーダー１１は、ＨＰＤ信号がハイレベル「Ｈ」にあるか否かを判定する。ＨＰＤ信号がハイレベル「Ｈ」にないとき（ステップＳＴ２のＮｏ）、ＢＤレコーダー１１にテレビ受信機（シンク機器）１３が接続されていないと判断する。このとき、ＢＤレコーダー１１は、直ちに、ステップＳＴ９に進み、本処理ルーチンを終了する。

[0158] 一方、ＨＰＤ信号がハイレベル「Ｈ」にあるとき（ステップＳＴ２のＹｅｓ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ３において、テレビ受信機１３のＨＤＭＩ受信部１３ｂ内のＥＤＩＤ　ＲＯＭからＥ－ＥＤＩＤを読み出す。そして、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ４において、非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報があるか否かを判定する。

[0159] Ｅ－ＥＤＩＤに伝送方式情報がないとき（ステップＳＴ４のＮｏ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ８において、ＶＳＩＦパケットあるいはＣＥＣに非伝送を示すデータを設定し、その後に、ステップＳＴ９に進み、本処理ルーチンを終了する。ここで、非圧縮画像音声データの関連情報の非伝

送を示すデータの設定とは、ＶＳＩＦパケット（図９を参照のこと）の第４バイトの第１ビットと第０ビットをローレベル「Ｌ」に設定することを意味する。また、ＣＥＣパケット（図１１を参照のこと）のレスポンス・コマンド“０ｘＣＢ”のＯｐｅｒａｎｄバイトをローレベル「Ｌ」に設定することを意味する。

[0160] また、Ｅ－ＥＤＩＤに伝送方式情報がある場合（ステップＳＴ４のＹｅｓ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ５において、非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式を決定する。そして、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ６において、ＨＤＭＩシンク機器から非圧縮画像音声データの関連情報の伝送要求があるか否かを判定する。ＨＤＭＩシンク機器から伝送要求がないとき（ステップＳＴ６のＮｏ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ６に戻る。

[0161] ＨＤＭＩシンク機器から伝送要求があるとき（ステップＳＴ６のＹｅｓ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ７において、ステップＳＴ４で受信した伝送方式情報に基づき、ＣＥＣパケット又はＶＳＩＦパケット又はＩＰパケットのいずれかで、非圧縮画像音声データの関連情報を要求元のＨＤＭＩシンク機器に送信し、その後に、ステップＳＴ９に進み、本処理ルーチンを終了する。

[0162] ［ＨＤＭＩソース機器での関連情報伝送方式決定の処理例］

次に、図１に示すＡＶシステム１０において、ＢＤレコーダー（ＨＤＭＩソース機器）１１における関連情報伝送方式の決定処理（図１３中のステップＳＴ５の処理）について、図１４に示すフローチャートを参照しながら説明する。関連情報伝送方式決定の処理は、例えばＣＰＵ１０１が中心となって実施する。

[0163] ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１１において、処理を開始し、その後に、ステップＳＴ１２の処理に移る。このステップＳＴ１２において、ＢＤレコーダー１１は、テレビ受信機（ＨＤＭＩシンク機器）１３のＶＳＤＢ領域の第１４バイトの第５ビットがハイレベル「Ｈ」にあるか否か、すなわ

ち、ＨＤＭＩシンク機器は双方向高速バス・インターフェース（ＨＥＣライン）による非圧縮画像音声データの関連情報の受信が可能か否かを判定する（図８を参照のこと）。第１４バイトの第５ビットがハイレベル「Ｈ」にないとき（ステップＳＴ１２のＮｏ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１５に進む。

[0164] 第１４バイトの第５ビットがハイレベル「Ｈ」にあるとき（ステップＳＴ１２のＹｅｓ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１３の処理に移る。このステップＳＴ１３において、ＢＤレコーダー１１は、自身が双方向高速バス・インターフェースに対応しているか否かを判定する。双方向高速バス・インターフェースに対応していないとき（ステップＳＴ１３のＮｏ）、次のステップＳＴ１５に進む。

[0165] ＢＤレコーダー１１は、自身が双方向高速バス・インターフェースに対応しているとき（ステップＳＴ１３のＹｅｓ）、次のステップＳＴ１４に進む。ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１４において、双方向高速バス・インターフェースの所定のＩＰパケットに、伝送する非圧縮画像音声データの関連情報を設定し、ＶＳＩＦパケット又はＣＥＣパケットの所定のビットをハイレベル「Ｈ」に設定し、次のステップＳＴ２２に進み、処理を終了する。

[0166] また、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１５において、テレビ受信機（シンク機器）１３のＶＳＤＢ領域の第１４バイトの第６ビットがハイレベル「Ｈ」にあるか否か、すなわち、ＨＤＭＩシンク機器はＶＳＩＦによる非圧縮画像音声データの関連情報の受信が可能か否かを判定する。第１４バイトの第６ビットがハイレベル「Ｈ」にないとき（ステップＳＴ１５のＮｏ）、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１８に進む。

[0167] ステップＳＴ１５で、第１４バイトの第６ビットがハイレベル「Ｈ」にあるとき、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１６の処理に移る。このステップＳＴ１６において、ＢＤレコーダー１１は、自身がＶＳＩＦパケットによる非圧縮画像音声データの関連情報の伝送に対応しているか否かを判定す

る。ＶＳＩＦパケットによる伝送に対応していないとき（ステップＳＴ１６のＮｏ）、次のステップＳＴ１８に進む。

[0168] ＢＤレコーダー１１は、自身がＶＳＩＦパケットによる伝送に対応しているとき、次のステップＳＴ１７に進む。ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１７において、ＶＳＩＦパケットの所定のバイトに、伝送する非圧縮画像音声データの関連情報を設定し、ＶＳＩＦパケット又はＣＥＣパケットの所定のビットをハイレベル「Ｈ」に設定し、ステップＳＴ２２に進み、処理を終了する。

[0169] ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１８において、テレビ受信機（シンク機器）１３のＶＳＤＢ領域の第１４バイトの第７ビットがハイレベル「Ｈ」にあるか否か、すなわち、ＨＤＭＩシンク機器はＣＥＣパケットによる非圧縮画像音声データの関連情報の受信が可能か否かを判定する。第１４バイトの第７ビットがハイレベル「Ｈ」にないとき（ステップＳＴ１８のＮｏ）、ＢＤレコーダー１１は、次のステップＳＴ２０に進む。

[0170] ステップＳＴ１８で、第１４バイトの第７ビットがハイレベル「Ｈ」にあるとき、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ１９の処理に移る。このステップＳＴ１９において、ＢＤレコーダー１１は、自身がＣＥＣパケットによる非圧縮画像音声データの関連情報の伝送に対応しているか否かを判定する。ＣＥＣパケットによる伝送に対応していないとき（ステップＳＴ１９のＮｏ）、次のステップＳＴ２０に進む。

[0171] ＢＤレコーダー１１は、自身がＣＥＣパケットによる伝送に対応しているとき（ステップＳＴ１９のＹｅｓ）、次のステップＳＴ２１に進む。ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ２１において、ＣＥＣパケットの所定のバイトに、伝送する非圧縮映像音声データの関連情報を設定し、ＣＥＣパケットの所定のビットをハイレベル「Ｈ」に設定し、ステップＳＴ２２に進み、本処理ルーチンを終了する。

[0172] また、ＢＤレコーダー１１は、ステップＳＴ２０において、いずれの伝送方式にも対応していないと判断し、ＶＳＩＦパケット及びＣＥＣパケットの

所定のビットをローレベル「Ｌ」に設定し、ステップＳＴ２２に進み、本処理ルーチンを終了する。

[0173] ［ＨＤＭＩシンク機器の処理例］

次に、図１に示すＡＶシステム１０において、テレビ受信機（ＨＤＭＩシンク機器）１３における、非圧縮画像音声データの関連情報の処理について、図１５に示すフローチャートを参照しながら説明する。

[0174] テレビ受信機１３は、ステップＳＴ３１において、処理を開始し、その後に、ステップＳＴ３２の処理に移る。このステップＳＴ３２において、テレビ受信機１３は、ＨＰＤ３５がハイレベル「１」であるか否かを判定する。

[0175] ＨＰＤ３５がローレベル「０」のとき（ステップＳＴ３２のＮｏ）、ＢＤレコーダー（ＨＤＭＩソース機器）１１が接続されていないと判断し、テレビ受信機１３は、ステップＳＴ３９に進み、本処理ルーチンを終了する。一方、ＨＰＤ３５がハイレベル「１」のとき（ステップＳＴ３２のＹｅｓ）、ＢＤレコーダー（ＨＤＭＩソース機器）１１が接続されていると判断し、テレビ受信機１３は、次のステップＳＴ３３の処理に移る。

[0176] このステップＳＴ３３において、テレビ受信機１３は、ＣＥＣライン３４を用いて（ＣＥＣライン３４で伝送方式情報要求コマンドを送信して）、ＢＤレコーダー（ＨＤＭＩソース機器）１１の非圧縮画像音声データの関連情報の決定された伝送方式情報を読み出す。その後、テレビ受信機１３は、ステップＳＴ３４の処理に移る。このステップＳＴ３４において、テレビ受信機１３は、読み出した伝送方式情報に基づき、選択された伝送路を用いて、非圧縮画像音声データの関連情報の伝送要求を送信し、次のステップＳＴ３５の処理に移る。

[0177] このステップＳＴ３５において、テレビ受信機１３は、ＢＤレコーダー（ＨＤＭＩソース機器）１１からの非圧縮画像音声データの関連情報が受信できたか否かを判定する。関連情報を受信できなかった場合は（ステップＳＴ３５のＮｏ）、ステップＳＴ３５の処理を繰り返す。

[0178] 一方、ＢＤレコーダー（ＨＤＭＩソース機器）１１からの非圧縮画像音声

データの関連情報が受信できた場合は（ステップＳＴ３５のＹｅｓ）、テレビ受信機１３は、次のステップＳＴ３６の処理に移る。このステップＳＴ３６において、テレビ受信機１３は、受信した関連情報に、自身で取得した付加情報を加えて、コンテンツ情報を生成し、次のステップＳＴ３７の処理に移る。テレビ受信機１３は、例えばＸＭＬ（ｅＸｔｅｎｓｉｂｌｅ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）化したコンテンツ情報を生成する。

[0179] このステップＳＴ３７において、テレビ受信機１３は、携帯端末１４からのコンテンツ情報の伝送要求を受信したか否かを判定する。受信できなかった場合は（ステップＳＴ３７のＮｏ）、ステップＳＴ３７の処理を繰り返す。

[0180] 携帯端末１４からのコンテンツ情報の伝送要求を受信できた場合は（ステップＳＴ３７のＹｅｓ）、テレビ受信機１３は、次のステップＳＴ３８の処理に移る。このステップＳＴ３８において、テレビ受信機１３は、ステップＳＴ３６で生成した（ＸＭＬ化した）コンテンツ情報を、携帯端末１４に送信し、ステップＳＴ３９に進み、本処理ルーチンを終了する。

[0181] ［ＨＤＭＩシンク機器のコンテンツ操作処理例］

次に、図１に示すＡＶシステム１０において、テレビ受信機（シンク機器）１３における、携帯端末１４からのコンテンツ操作が行なわれたときの処理について、図１６に示すフローチャートを参照しながら説明する。

[0182] テレビ受信機１３は、ステップＳＴ４１において、処理を開始し、その後に、ステップＳＴ４２の処理に移る。このステップＳＴ４２において、テレビ受信機１３は、携帯端末１４がワイヤレス伝送路１６で接続されているか否かを判定する。携帯端末１４が接続されていない場合は（ステップＳＴ４２のＮｏ）、携帯端末１４からのコンテンツ制御はないと判断し、その後、ステップＳＴ４７に進み、本処理ルーチンを終了する。

[0183] ステップＳＴ４２で携帯端末１４がワイヤレス伝送路１６で接続されている場合は、テレビ受信機１３は、次のステップＳＴ４３に進む。このステップＳＴ４３において、テレビ受信機１３は、携帯端末１４からのコンテンツ

制御情報を受信したか否かを判定する。受信していない場合は（ステップＳＴ４３のＮｏ）、テレビ受信機１３は、ステップＳＴ４３に進み、処理を繰り返す。

[0184] ステップＳＴ４３でコンテンツ制御情報を受信した場合は、テレビ受信機１３は、次のステップＳＴ４４に進む。このステップＳＴ４４において、テレビ受信機１３は、携帯端末１４からのコンテンツ制御情報を取得し、次のステップＳＴ４５に進む。コンテンツ制御情報は、例えばＸＭＬ形式で記述されている。

[0185] このステップＳＴ４５において、テレビ受信機１３は、携帯端末１４からのコンテンツ制御情報の中からＣＥＣアドレスを抽出し、ＣＥＣコマンドのヘッダーに設定し、ＨＤＭＩ端子１３ａと１３ｄのＣＥＣライン３４にコンテンツ制御コマンドを送信し、次のステップＳＴ４６に進む。

[0186] ステップＳＴ４６において、テレビ受信機１３は、携帯端末１４からのコンテンツ制御情報の中からＨＤＭＩ端子番号情報を抽出し、その端子番号に基づき、ＨＤＭＩ入力端子へ入力を切換える。その後、ステップＳＴ４７に進み、処理を終了する。

[0187] ［携帯端末の処理例］

次に、図１に示したＡＶシステム１０において、携帯端末１４におけるコンテンツの関連情報の処理について、図１７に示すフローチャートを参照しながら説明する。携帯端末１４は、例えばＤＬＮＡの３－Ｂｏｘ　Ｓｙｓｔｅｍにおけるｄｍｃとして動作する。

[0188] 携帯端末１４は、ステップＳＴ５０において、処理を開始し、その後に、ステップＳＴ５１の処理に移る。このステップＳＴ５１に追い、携帯端末１４は、自身の主電源がオンになっているか否かを判定する。主電源がオフの場合は（ステップＳＴ５１のＮｏ）、携帯端末１４からのコンテンツ制御はないと判断し、その後、ステップＳＴ５７に進み、処理を終了する。

[0189] ステップＳ５１で、携帯端末１４の主電源がオンになっている場合は、携帯端末１４は、次のステップＳＴ５２に進む。このステップＳＴ５２におい

て、携帯端末１４は、ＤＬＮＡのＣＤＳを用いて、ＤＬＮＡネットワーク内に接続されているＤＬＮ機器から、コンテンツ情報を取得し、次のステップＳＴ５３に進む。

[0190] ステップＳＴ５３において、携帯端末１４は、ユーザーの操作により、コンテンツ情報の一覧表示の指示があるか否かを判断する。指示がない場合は、ステップＳＴ５３に戻り、ユーザーの指示を持つ。ユーザーの指示があった場合は、次のステップＳＴ５４に進む。

[0191] ステップＳＴ５４において、携帯端末１４は、コンテンツ情報の一覧表示を自身の表示パネル３１０に表示し、次のステップＳＴ５５に進む。

[0192] ステップＳＴ５５において、携帯端末１４は、ユーザーの操作により、コンテンツ情報の一覧表示から特定のコンテンツが選択されたか否かを判断する。コンテンツの選択がない場合は、ステップＳＴ５５に戻り、ユーザーの選択を待つ。ユーザーの選択があった場合は、ステップＳＴ５６に進む

[0193] ステップＳＴ５６において、携帯端末１４は、選択されたコンテンツに関するコンテンツ制御情報を、選択されたコンテンツを保有するＤＬＮＡサーバー（図１に示す例では、テレビ受信機１３）に送信する。その後、ステップＳＴ５７に進み、処理を終了する。

[0194] 上述したように、コンテンツ制御情報はＸＭＬ形式で記述され、ＣＥＣアドレスとＨＤＭＩ端子番号の情報を含んでいる。したがって、テレビ受信機１３は、携帯端末１４からのコンテンツ制御情報の中からＣＥＣアドレスを抽出し、ＣＥＣコマンドのヘッダーに設定し、ＨＤＭＩ端子１３ａと１３ｄのＣＥＣライン３４にコンテンツ制御コマンドを送信し、さらに、コンテンツ制御情報の中からＨＤＭＩ端子番号情報を抽出し、その端子番号に基づき、ＨＤＭＩ入力端子へ入力を切換えて、所望する非圧縮画像音声データを該当するＨＤＭＩソース機器から受信し表示することができる。

[0195] 以上説明したように、本明細書で開示する技術によれば、ＨＤＭＩソース機器、ＨＤＭＩシンク機器、並びに携帯端末という３つの機器間における非圧縮画像音声データの選択を好適に行なうことができる。図１に示すＡＶシ

ステム１０においては、ＢＤレコーダー１１からテレビ受信機１３に、非圧縮画像音声データの関連情報がＨＤＭＩケーブル１５－１を介して送信される。これに対し、テレビ受信機１３は、さらに自身で取得した付加情報を加えた情報を生成し、携帯端末１４に送信することで、ＨＤＭＩケーブル１５－１で接続されたＨＤＭＩ機器間のコンテンツ制御をＤＬＮＡ　Ｍ－ＤＭＣの携帯端末１４から良好に行なうことができる。

[0196] ＜変形例＞

上述した実施形態では、ＢＤレコーダー１１は、非圧縮画像音声データの関連情報及び伝送方式情報を、ＶＳＩＦパケットを用いて、画像データ（画像信号）のブランキング期間に挿入することで、テレビ受信機１３に送信している。

[0197] また、ＢＤレコーダー１１は、非圧縮画像音声データの関連情報及び伝送方式情報を、ＨＤＭＩケーブル１５－１の制御データ・ラインであるＣＥＣライン３４を介して、テレビ受信機１３に送信するようにしてもよい。あるいは、ＢＤレコーダー１１は、非圧縮画像音声データの関連情報及び伝送方式情報を、ＨＤＭＩケーブル１５－１のリザーブ・ライン３７及びＨＰＤライン３５で構成される双方向高速バス・インターフェース（ＨＥＣ）を介して、テレビ受信機１３に送信するようにしてもよい。

[0198] また、上述した実施形態では、テレビ受信機１３のＥ－ＥＤＩＤには、当該テレビ受信機１３が対応する非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報が含まれており、ＢＤレコーダー１１は、ＨＤＭＩケーブル１５－１のＤＤＣ３３を介してＥ－ＥＤＩＤを読み出すことで、テレビ受信機１３が対応する非圧縮映像音声データの関連情報の伝送方式情報を取得するようにしている。

[0199] あるいは、ＢＤレコーダー１１は、テレビ受信機１３が対応する非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を、テレビ受信機１３から、ＨＤＭＩケーブル１５－１の制御データ・ラインであるＣＥＣライン３４や、ＨＤＭＩケーブル１５－１のリザーブ・ライン３７及びＨＰＤライン３５で構成

される双方向高速バス・インターフェース（ＨＥＣ）を介して受信するようにしてもよい。

[0200] また、上述した実施形態では、ＢＤレコーダー１１は、非圧縮画像音声データの関連情報及び伝送方式情報の双方をテレビ受信機１３に送信する例を示している。しかし、いずれか一方を送信する構成も考えられる。

産業上の利用可能性

[0201] 以上、特定の実施形態を参照しながら、本明細書で開示する技術について詳細に説明してきた。しかしながら、本明細書で開示する技術の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施形態の修正や代用を成し得ることは自明である。

[0202] 本明細書では、本明細書で開示する技術をＨＤＭＩの伝送路を用いるＡＶシステムに適用した実施形態を中心に説明してきた。しかし、ベースバンド・デジタル・インターフェースとしては、ＨＤＭＩの他に、ＭＨＬ（Ｍｏｂｉｌｅ Ｈｉｇｈ－ｄｅｆｉｎｉｔｉｏｎ Ｌｉｎｋ）、ＤＶＩ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｖｉｓｕａｌ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）インターフェース、ＤＰ（Ｄｉｓｐｌａｙ Ｐｏｒｔ）インターフェース、６０ＧＨｚミリ波を利用したワイヤレス・インターフェースなどが挙げられる。本明細書で開示する技術は、これらのデジタル・インターフェースで、非圧縮画像音声データの関連情報及び伝送方式情報を伝送する場合にも同様に適用できる。

[0203] また、上記では、本明細書で開示する技術を、送信装置（ソース機器）としてＢＤレコーダー１１を使用し、受信装置（シンク機器）としてテレビ受信機１３を使用したＡＶシステムに適用した実施形態を中心に説明してきたが、その他の送信装置、受信装置を使用するシステムにも、本明細書で開示する技術を同様に適用できることは勿論である。

[0204] 要するに、例示という形態により本明細書で開示する技術について説明してきたのであり、本明細書の記載内容を限定的に解釈するべきではない。本明細書で開示する技術の要旨を判断するためには、特許請求の範囲を参酌すべきである。

[0205] なお、本明細書の開示の技術は、以下のような構成をとることも可能である。

（１）所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信部と、

前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器に送信する情報送信部と、

を具備する通信装置。

（１－１）前記データ送信部は、非圧縮画像音声データを差動信号により前記伝送路を介して前記外部機器に送信する、

上記（１）に記載の通信装置。

（１－２）前記伝送路は、一対の差動伝送路からなり、前記一対の差動伝送路のうち少なくとも一方は前記外部機器の接続状態の通知機能を備える、

上記（１）に記載の通信装置。

（２）前記外部機器が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を前記外部機器から前記伝送路を介して受信する情報受信部と、

前記情報受信部が受信した伝送方式情報に基づいて、前記情報送信部で使用する伝送方式を選択する方式選択部と、

をさらに備え、

前記情報送信部は、前記方式選択部が選択した方式に従って、前記伝送路を介して非圧縮画像音声データの関連情報を前記外部機器に送信する、

上記（１）に記載の通信装置。

（２－１）前記方式選択部は、前記外部機器が対応可能で且つ前記通信装置自身が対応可能な伝送方式の中から前記情報送信部で使用する伝送方式を選択する、

上記（２）に記載の通信装置。

（３）前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データのブランキング期間に挿入して前記外部機器に送信する、

上記（１）又は（２）のいずれかに記載の通信装置。

（４）前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる所定のラインを用いて構成される双方向通信路を介して前記外部機器に送信する、

上記（１）又は（２）のいずれかに記載の通信装置。

（５）前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる制御データ・ラインを介して前記外部機器に送信する、

上記（１）又は（２）のいずれかに記載の通信装置。

（６）前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報として、非圧縮画像音声データの長さ情報、演奏時間情報、タイトル情報、コンテンツのサムネイルのうち少なくとも１つを送信する、

上記（１）乃至（５）のいずれかに記載の通信装置。

（７）所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信ステップと、

前記伝送路を介して前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を前記外部機器に送信する情報送信ステップと、を有する通信方法。

（８）所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信部、

前記伝送路を介して前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を前記外部機器に送信する情報送信部、

としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラム。

（９）所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信部と、

前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信部と、

前記情報受信部で受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理部と、
を具備する通信装置。
（９－１）前記データ受信部は、非圧縮画像音声データを差動信号により前記伝送路を介して前記外部機器に送信する、
上記（９）に記載の通信装置。
（９－２）前記伝送路は、一対の差動伝送路からなり、前記一対の差動伝送路のうち少なくとも一方は前記外部機器の接続状態の通知機能を備える、
上記（９）に記載の通信装置。
（１０）前記通信装置自身が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を記憶する情報記憶部と、
前記情報記憶部に記憶される伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器に送信する情報送信部と、
をさらに備える上記（９）に記載の通信装置。
（１０－１）前記情報記憶部は、前記通信装置自身が対応可能か否かを示す伝送方式毎のフラグを記憶する、
上記（１０）に記載の通信装置。
（１１）前記情報受信部は、前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データのブランキング期間から、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を抽出する、
上記（９）は（１０）のいずれかに記載の通信装置。
（１２）前記情報受信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる所定のラインを用いて構成される双方向通信路を介して前記外部機器から受信する、
上記（９）は（１０）のいずれかに記載の通信装置。
（１３）前記情報受信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる制御データ・ラインを介して前記外部機器から受信する、

上記（９）又は（１０）のいずれかに記載の通信装置。

（１４）前記データ処理部は、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に、前記通信装置自身で取得した付加情報を加えてコンテンツ情報を構成し、

コンテンツ情報を第２の伝送路で第２の外部機器に送信する第２の情報送信部をさらに備える、

上記（９）乃至（１３）のいずれかに記載の通信装置。

（１５）前記データ処理部は、非圧縮画像音声データを示す順次番号又は拡張子、前記外部機器のアドレス情報（ＣＥＣアドレス）、前記外部機器の接続情報（前記外部機器が接続された端子番号）のうち少なくとも１つを付加情報として加える、

上記（１４）に記載の通信装置。

（１６）前記第２の伝送路を介して前記第２の外部機器から非圧縮画像音声データの制御情報を受信する第２の情報受信部と、

前記第２の情報受信部で受信された制御情報に基づいて前記外部機器との接続を制御する接続制御部と、

をさらに備え、

前記情報送信部は、前記接続制御部により接続された前記外部機器に、前記伝送路を介して非圧縮画像音声データの制御情報を送信する、

上記（１４）に記載の通信装置。

（１６－１）前記接続制御部は、受信した制御情報に含まれている外部機器のアドレス情報（ＣＥＣアドレス）に該当する接続端子を選択する、

上記（１６）に記載の通信装置。

（１７）所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信ステップと、

前記データ受信ステップで受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信ステップと、

前記情報受信ステップで受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理ステップと、

を具備する通信装置。

（１７－１）前記データ処理ステップでは、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に、前記通信装置自身で取得した付加情報を加えてコンテンツ情報を構成し、

コンテンツ情報を第２の伝送路で第２の外部機器に送信する第２の情報送信ステップと、

前記第２の伝送路を介して前記第２の外部機器から非圧縮画像音声データの制御情報を受信する第２の情報受信ステップと、

前記第２の情報受信ステップで受信された制御情報に基づいて前記外部機器との接続を制御する接続制御ステップと、

前記接続制御ステップにおいて接続された前記外部機器に、前記伝送路を介して非圧縮画像音声データの制御情報を送信するステップと、

をさらに有する上記（１７）に記載の通信方法。

（１８）所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信部、

前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信部、

前記情報受信部で受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理部、

としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラム。

（１９）第２の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データの関連情報を受信する情報受信部と、

前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に基づいて非圧縮画像音声データの一覧情報を表示処理するデータ処理部と、

前記一覧情報の中から選択された非圧縮画像音声データの関連情報を、前記第２の伝送路を介して前記外部機器へ送信する情報送信部と、

を具備する通信装置。

（２０）第２の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データの関連情報を受信する情報受信部、

前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に基づいて非圧縮画像音声データの一覧情報を表示処理するデータ処理部、

前記一覧情報の中から選択された非圧縮画像音声データの関連情報を、前記第２の伝送路を介して前記外部機器へ送信する情報送信部、

としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラム。

符号の説明

[0206] １０…ＡＶシステム

１１…ＢＤレコーダー

１１ａ…ＨＤＭＩ端子、１１ｂ…ＨＤＭＩ送信部

１１ｃ…高速バスＩ／Ｆ

１２…ＳＴＢ（Ｓｅｔ　Ｔｏｐ　Ｂｏｘ）

１２ａ…ＨＤＭＩ端子、１２ｂ…ＨＤＭＩ送信部

１２ｃ…高速バスＩ／Ｆ

１３…テレビ受信機、１３ａ、１３ｄ…ＨＤＭＩ端子

１３ｂ、１３ｅ…ＨＤＭＩ受信部、１３ｃ、１３ｆ…高速バスＩ／Ｆ

１３ｇ…ワイヤレス送受信部

１４…携帯端末、１４ａ…ワイヤレス送受信部

１５－１、１５－２…ＨＤＭＩケーブル

１６…ワイヤレス伝送路

３１…ＨＤＭＩトランスミッター、３２…ＴＭＤＳレシーバー

１０１…ＣＰＵ、１０２…内部バス、１０３…フラッシュＲＯＭ

１０４…ＳＤＲＡＭ、１０５…リモコン受信部

１０６…リモコン送信機、１０７…記録媒体制御インターフェース

１０８…ＢＤドライブ、１０９…ＨＤＤ、１１０…ＭＰＥＧデコーダー

１１１…グラフィック生成回路、１１２…画像出力端子

１１３…音声出力端子、１１４…表示制御部、１１５…パネル駆動回路

１１６…表示パネル、１１７…電源部、１１８…ＳＳＤ

２０１…アンテナ端子、２０２…デジタル・チューナー

２０３…ＭＰＥＧデコーダー、２０４…画像信号処理回路

２０５…グラフィック生成回路、２０６…パネル駆動回路

２０７…表示パネル、２０８…音声信号処理回路

２０９…音声増幅回路、２１０…スピーカー、２１１…内部バス

２１２…ＣＰＵ、２１３…フラッシュＲＯＭ、２１４…ＳＤＲＡＭ

２１５…リモコン受信部、２１６…リモコン送信機

２１８…表示制御部、２１９…電源部

３０１…ＣＰＵ、３０２…内部バス、３０３…フラッシュＲＯＭ

３０４…ＳＤＲＡＭ、３０５…音声処理部

３０６…公衆回路網送受信部、３０７…表示制御部

３０８…グラフィック生成回路、３０９…パネル駆動回路

３１０…表示パネル、３１１…入力部、３１２…音声出力マイク

３１３…スピーカー、３１４…電源部

請求の範囲

[請求項1] 所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信部と、

前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器に送信する情報送信部と、

を具備する通信装置。

[請求項2] 前記外部機器が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の伝送方式情報を前記外部機器から前記伝送路を介して受信する情報受信部と、

前記情報受信部が受信した伝送方式情報に基づいて、前記情報送信部で使用する伝送方式を選択する方式選択部と、

をさらに備え、

前記情報送信部は、前記方式選択部が選択した方式に従って、前記伝送路を介して非圧縮画像音声データの関連情報を前記外部機器に送信する、

請求項１に記載の通信装置。

[請求項3] 前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データのブランキング期間に挿入して前記外部機器に送信する、

請求項１又は２のいずれかに記載の通信装置。

[請求項4] 前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる所定のラインを用いて構成される双方向通信路を介して前記外部機器に送信する、

請求項１又は２のいずれかに記載の通信装置。

[請求項5] 前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる制御データ・ラインを介して前記外部機器に送信する、

請求項１又は２のいずれかに記載の通信装置。

[請求項6] 前記情報送信部は、非圧縮画像音声データの関連情報として、非圧縮画像音声データの長さ情報、演奏時間情報、タイトル情報、コンテンツのサムネイルのうち少なくとも１つを送信する、
請求項１乃至５のいずれかに記載の通信装置。

[請求項7] 所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信ステップと、
前記伝送路を介して前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を前記外部機器に送信する情報送信ステップと、
を有する通信方法。

[請求項8] 所定の伝送路を介して非圧縮画像音声データを外部機器に送信するデータ送信部、
前記伝送路を介して前記データ送信部で送信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を前記外部機器に送信する情報送信部、
としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラム。

[請求項9] 所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信部と、
前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信部と、
前記情報受信部で受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理部と、
を具備する通信装置。

[請求項10] 前記通信装置自身が対応可能な非圧縮画像音声データの関連情報の

伝送方式情報を記憶する情報記憶部と、

前記情報記憶部に記憶される伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器に送信する情報送信部と、

をさらに備える請求項９に記載の通信装置。

[請求項11] 前記情報受信部は、前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データのブランキング期間から、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を抽出する、

請求項９又は１０のいずれかに記載の通信装置。

[請求項12] 前記情報受信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる所定のラインを用いて構成される双方向通信路を介して前記外部機器から受信する、

請求項９又は１０のいずれかに記載の通信装置。

[請求項13] 前記情報受信部は、非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路に含まれる制御データ・ラインを介して前記外部機器から受信する、

請求項９又は１０のいずれかに記載の通信装置。

[請求項14] 前記データ処理部は、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に、前記通信装置自身で取得した付加情報を加えてコンテンツ情報を構成し、

コンテンツ情報を第２の伝送路で第２の外部機器に送信する第２の情報送信部をさらに備える、

請求項９乃至１３のいずれから記載の通信装置。

[請求項15] 前記データ処理部は、非圧縮画像音声データを示す順次番号又は拡張子、前記外部機器のアドレス情報（ＣＥＣアドレス）、前記外部機器の接続情報（前記外部機器が接続された端子番号）のうち少なくとも１つを付加情報として加える、

請求項１４に記載の通信装置。

[請求項16] 前記第２の伝送路を介して前記第２の外部機器から非圧縮画像音声

データの制御情報を受信する第２の情報受信部と、

前記第２の情報受信部で受信された制御情報に基づいて前記外部機器との接続を制御する接続制御部と、

をさらに備え、

前記情報送信部は、前記接続制御部により接続された前記外部機器に、前記伝送路を介して非圧縮画像音声データの制御情報を送信する、

請求項１４に記載の通信装置。

[請求項17] 所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信ステップと、

前記データ受信ステップで受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信ステップと、

前記情報受信ステップで受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理ステップと、

を具備する通信装置。

[請求項18] 所定の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データを受信するデータ受信部、

前記データ受信部で受信される非圧縮画像音声データの関連情報と伝送方式情報を、前記伝送路を介して前記外部機器から受信する情報受信部、

前記情報受信部で受信された伝送方式情報に基づいて、前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報を処理するデータ処理部、

としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラム。

[請求項19] 第２の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データの関連情

報を受信する情報受信部と、

前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に基づいて非圧縮画像音声データの一覧情報を表示処理するデータ処理部と、

前記一覧情報の中から選択された非圧縮画像音声データの関連情報を、前記第２の伝送路を介して前記外部機器へ送信する情報送信部と、

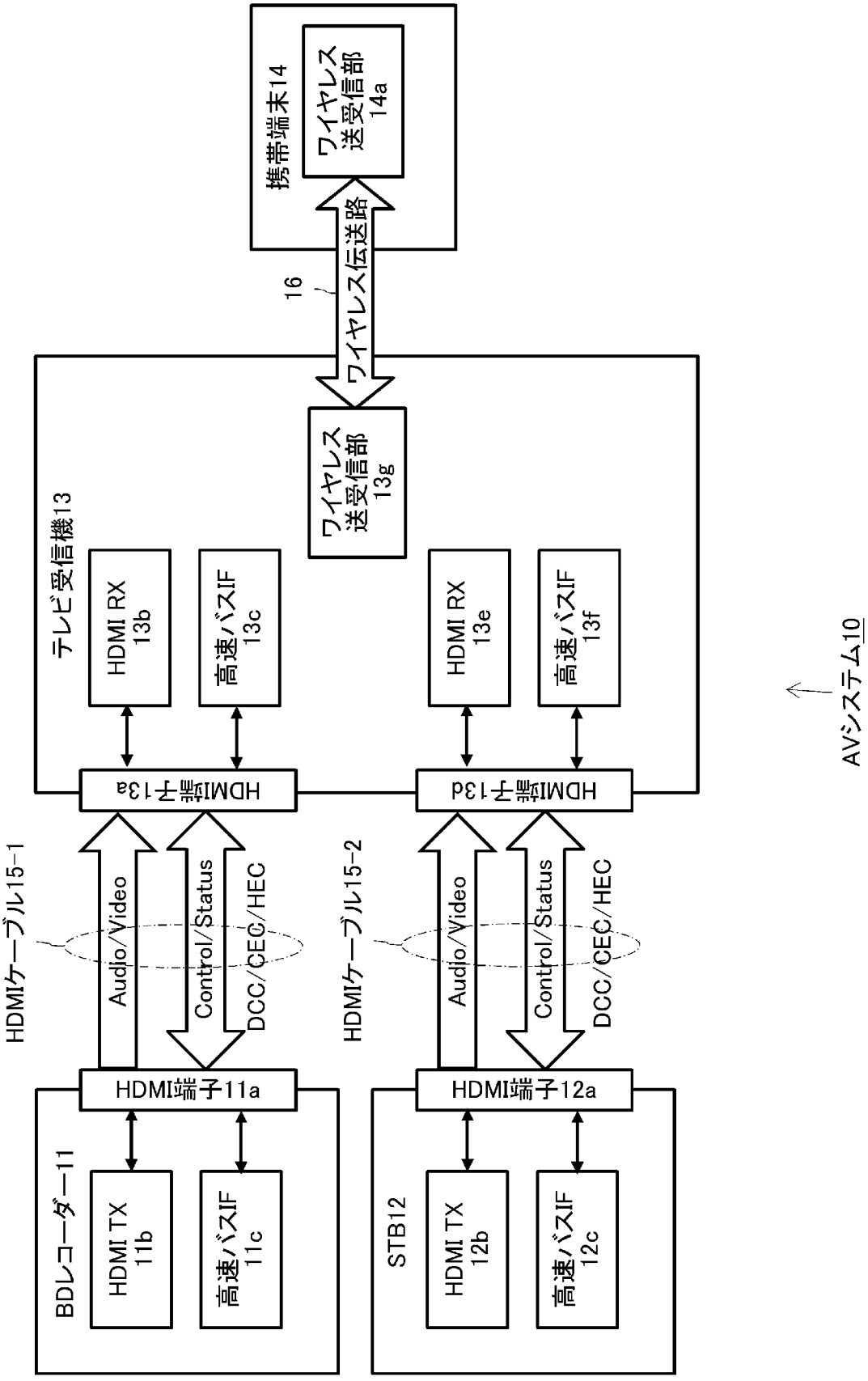
を具備する通信装置。

[請求項20] 第２の伝送路を介して外部機器から非圧縮画像音声データの関連情報を受信する情報受信部、

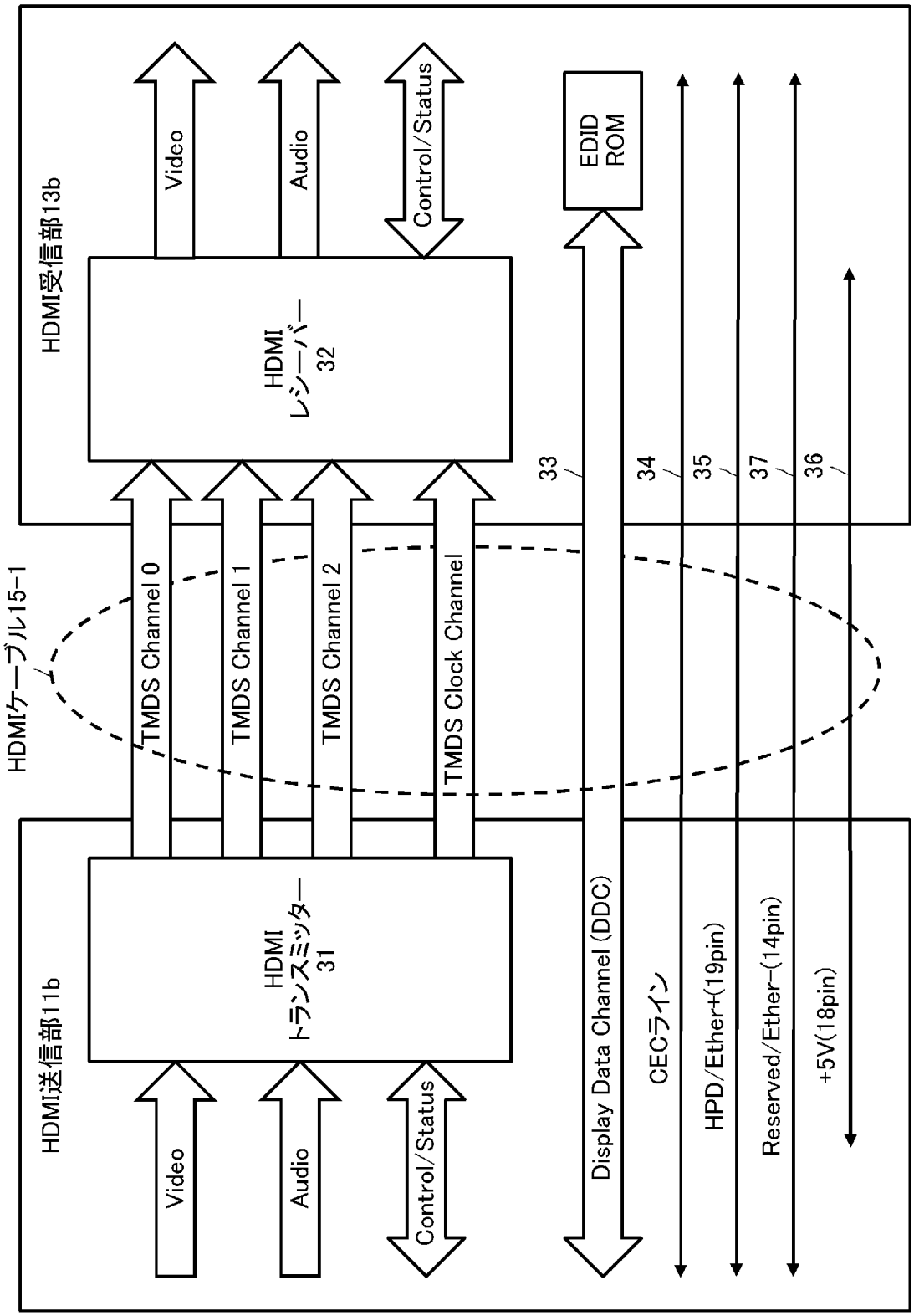
前記情報受信部で受信された非圧縮画像音声データの関連情報に基づいて非圧縮画像音声データの一覧情報を表示処理するデータ処理部、

前記一覧情報の中から選択された非圧縮画像音声データの関連情報を、前記第２の伝送路を介して前記外部機器へ送信する情報送信部、としてコンピューターを機能させるようにコンピューター可読形式で記述されたコンピューター・プログラム。

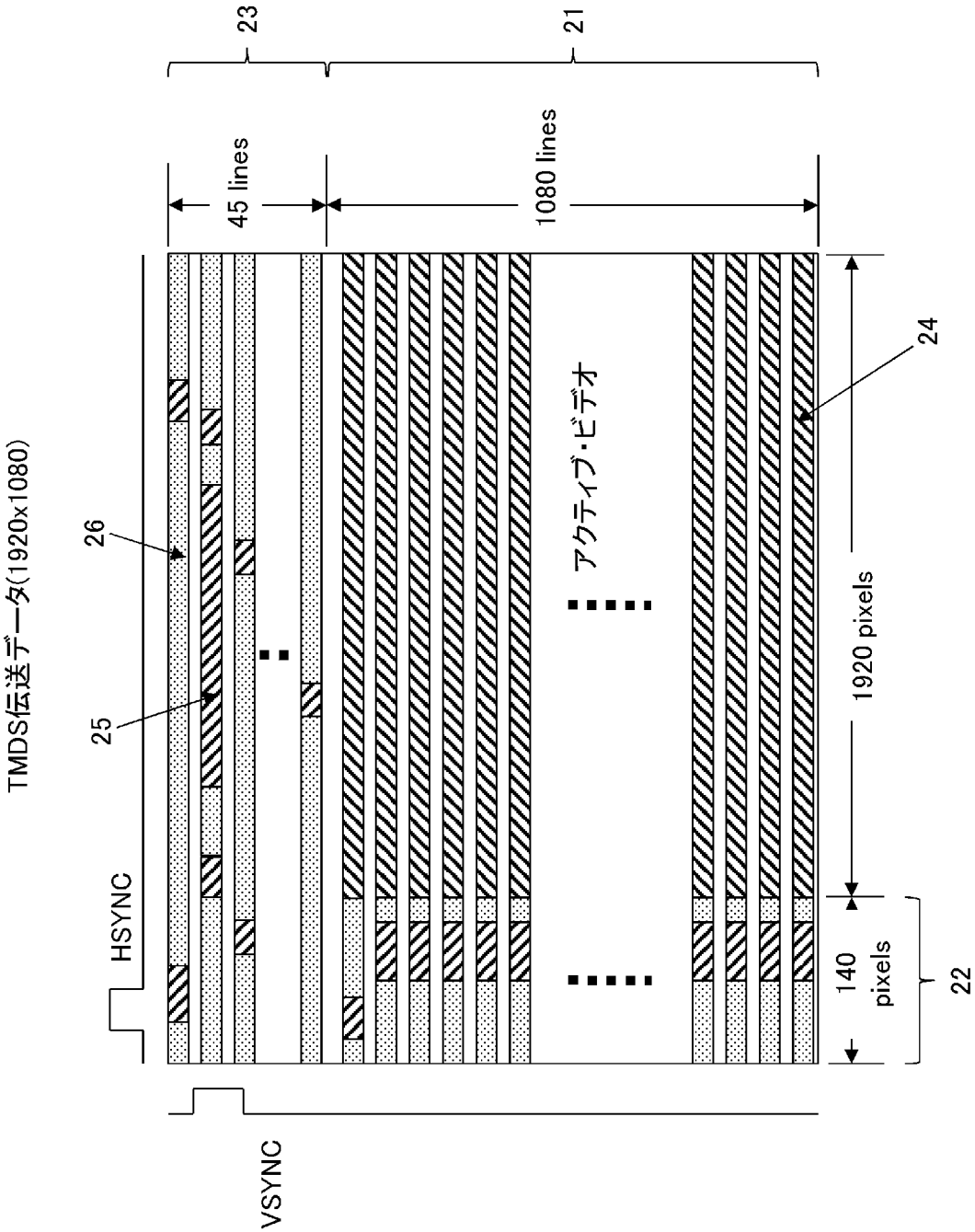
[図1]


携帯端末14
ワイヤレス送受信部14a
16
ワイヤレス伝送路
ワイヤレス送受信部13g
テレビ受信機13
HDMI RX 13b
高速バスIF 13c
HDMI RX 13e
高速バスIF 13f
HDMI端子13a
HDMI端子13d
HDMIケーブル15-1
HDMIケーブル15-2
Audio/Video
Control/Status
DCC/CEC/HEC
HDMI端子11a
HDMI端子12a
BDレコーダー11
HDMI TX 11b
高速バスIF 11c
STB12
HDMI TX 12b
高速バスIF 12c
AVシステム10

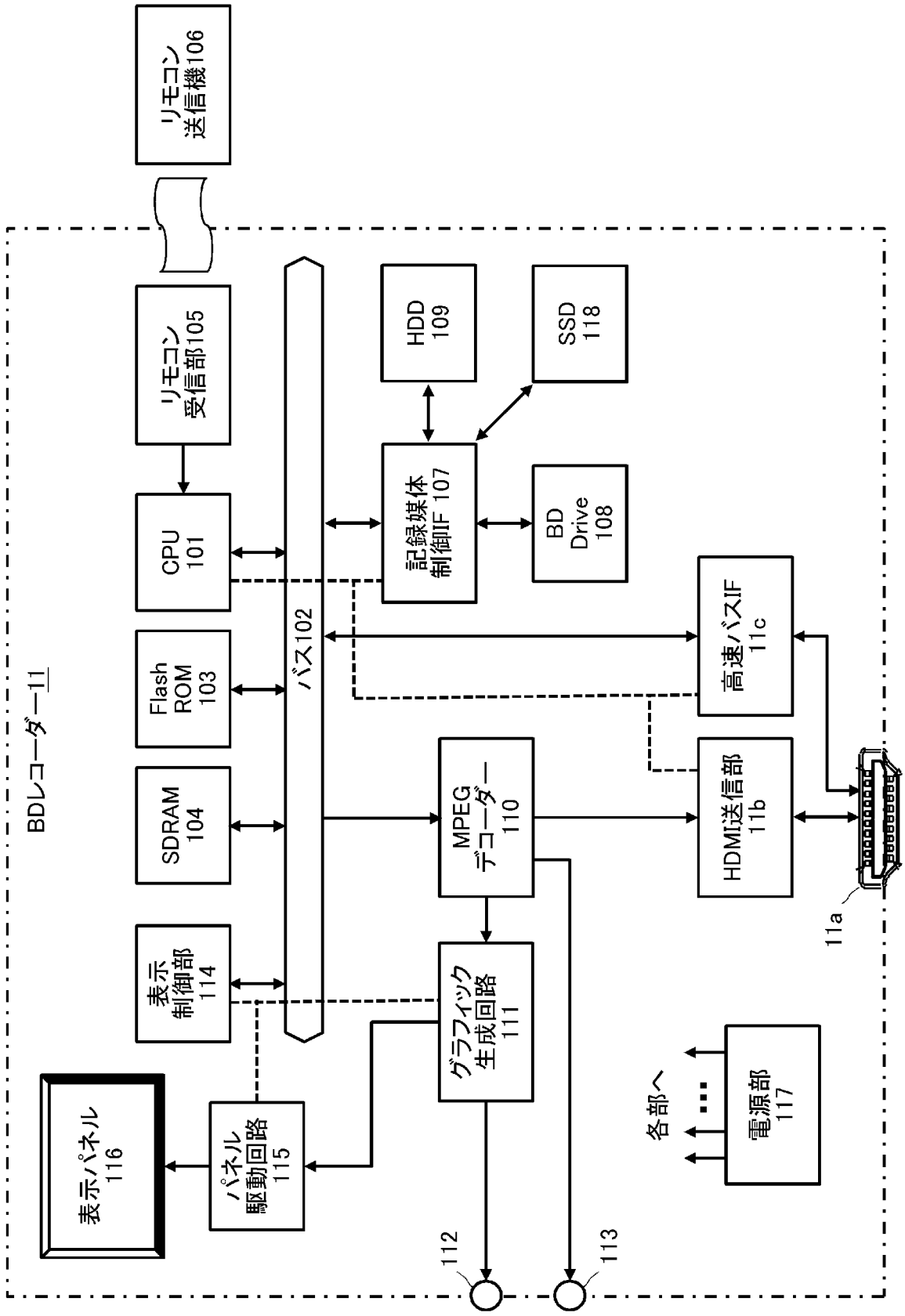
[図2]


HDMI送信部11b
HDMI
トランスミッター
31
Video
Audio
Control/Status
HDMIケーブル15-1
TMDS Channel 0
TMDS Channel 1
TMDS Channel 2
TMDS Clock Channel
HDMI受信部13b
HDMI
レシーバー
32
Video
Audio
Control/Status
EDID
ROM
33
34
35
37
36
Display Data Channel (DDC)
CECライン
HPD/Ether+(19pin)
Reserved/Ether−(14pin)
+5V(18pin)

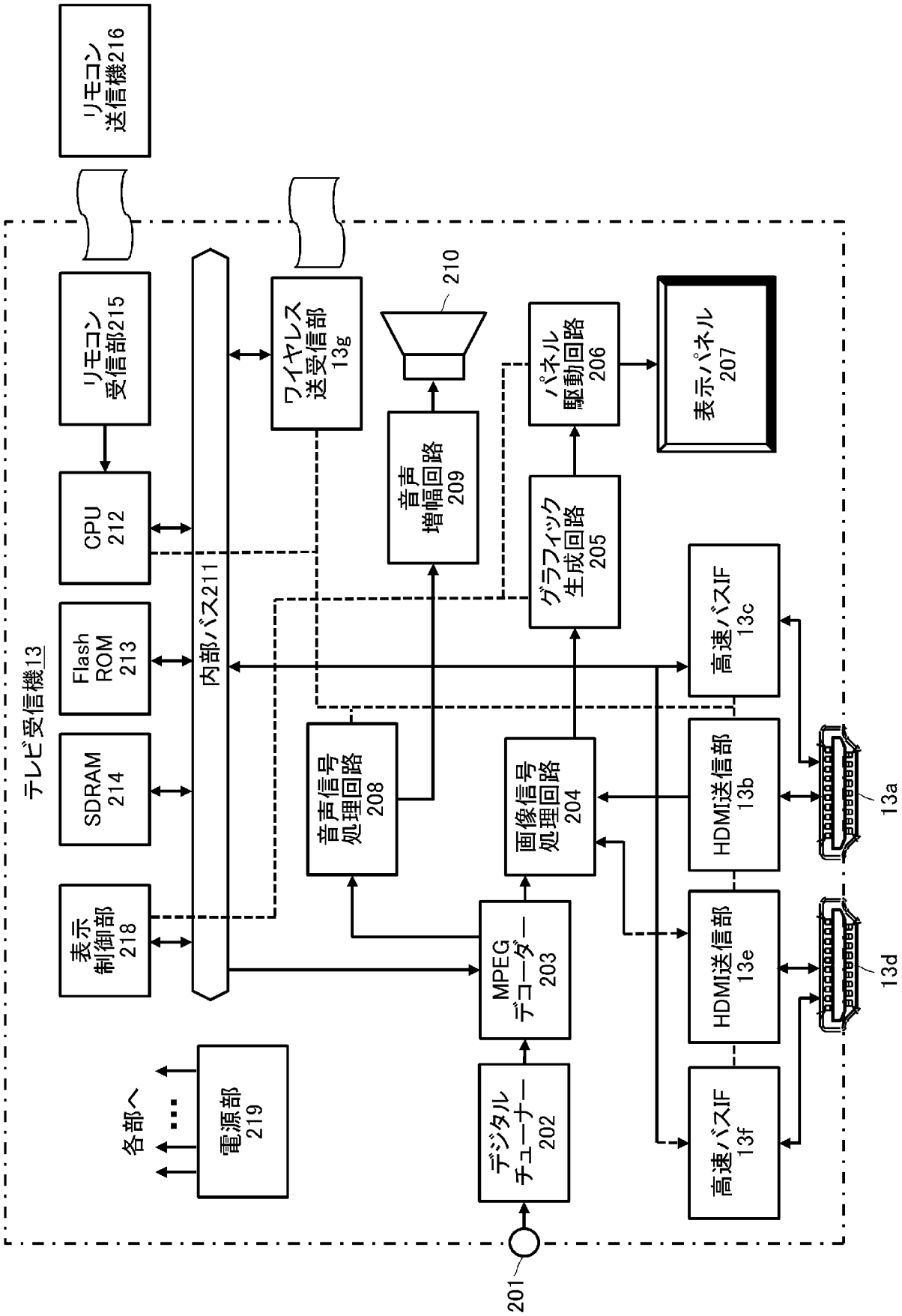
[図3]


TMDS伝送データ(1920x1080)
HSYNC
VSYNC
26
25
23
21
45 lines
1080 lines
アクティブ・ビデオ
24
1920 pixels
140 pixels
22

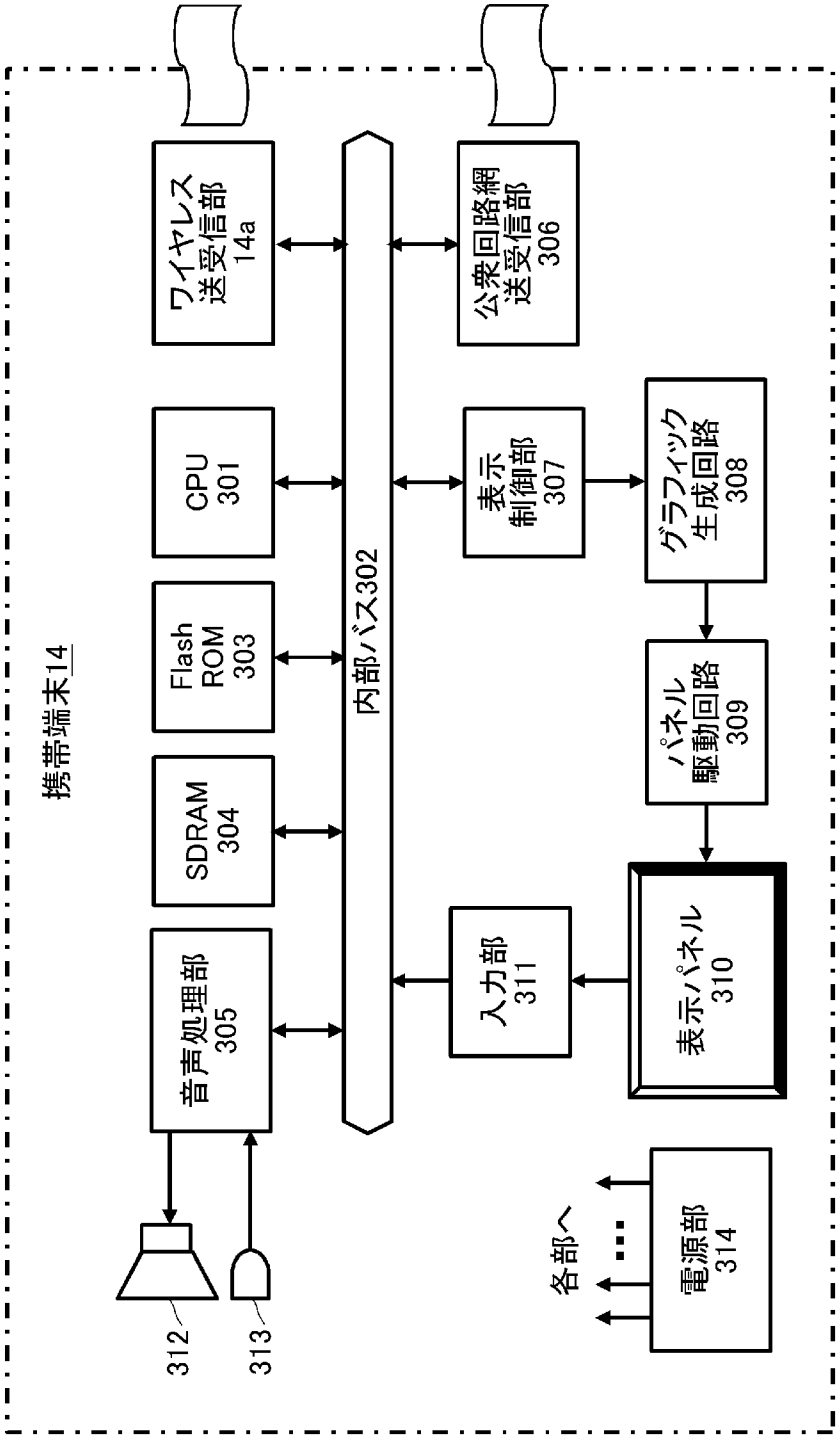
[図4]


リモコン送信機106
リモコン受信部105
CPU 101
Flash ROM 103
SDRAM 104
表示制御部 114
表示パネル 116
パネル駆動回路 115
バス102
HDD 109
SSD 118
記録媒体制御IF 107
BD Drive 108
高速バスIF 11c
MPEGデコーダー 110
グラフィック生成回路 111
HDMI送信部 11b
11a
112
113
各部へ
電源部 117
BDレコーダー11

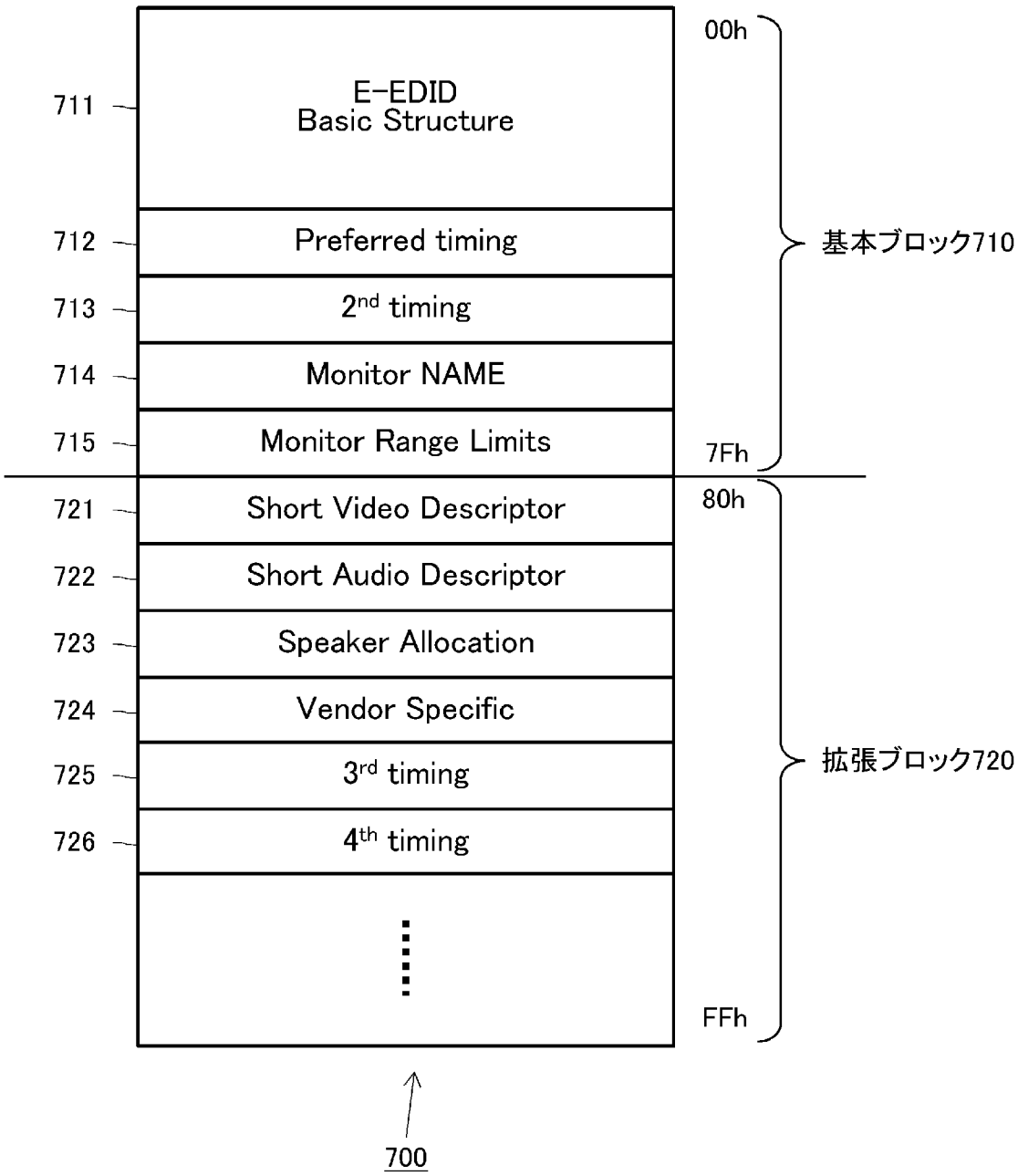
[図5]


リモコン送信機216
リモコン受信部215
CPU 212
Flash ROM 213
SDRAM 214
表示制御部 218
電源部 219
各部へ
内部バス211
ワイヤレス送受信部 13g
音声増幅回路 209
210
音声信号処理回路 208
画像信号処理回路 204
MPEGデコーダー 203
デジタルチューナー 202
201
パネル駆動回路 206
表示パネル 207
グラフィック生成回路 205
高速バスIF 13c
HDMI送信部 13b
HDMI送信部 13e
高速バスIF 13f
13a
13d
テレビ受信機13

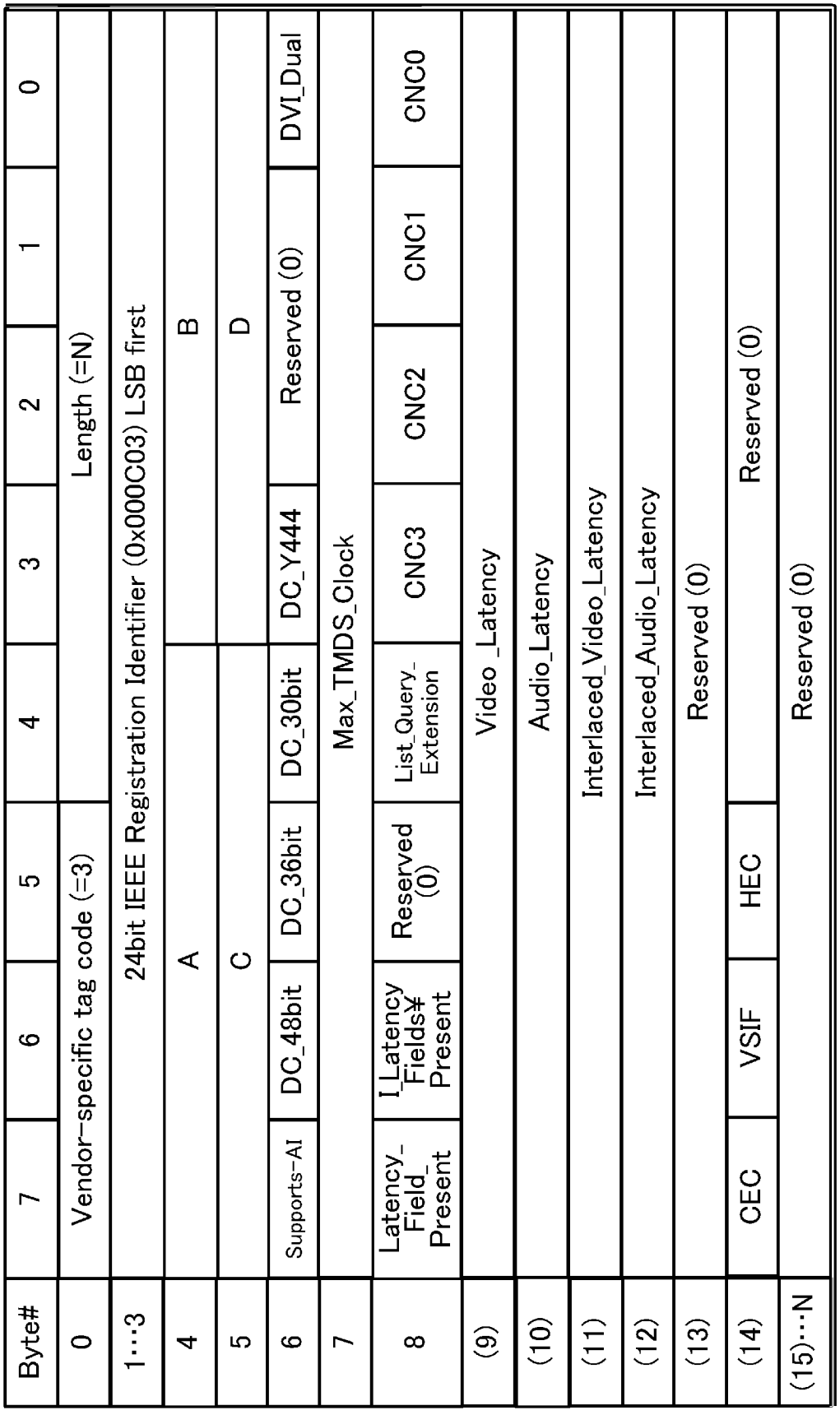
[図6]


携帯端末14
ワイヤレス送受信部 14a
公衆回路網送受信部 306
CPU 301
表示制御部 307
グラフィック生成回路 308
Flash ROM 303
内部バス302
パネル駆動回路 309
SDRAM 304
音声処理部 305
入力部 311
表示パネル 310
312
313
各部へ
電源部 314

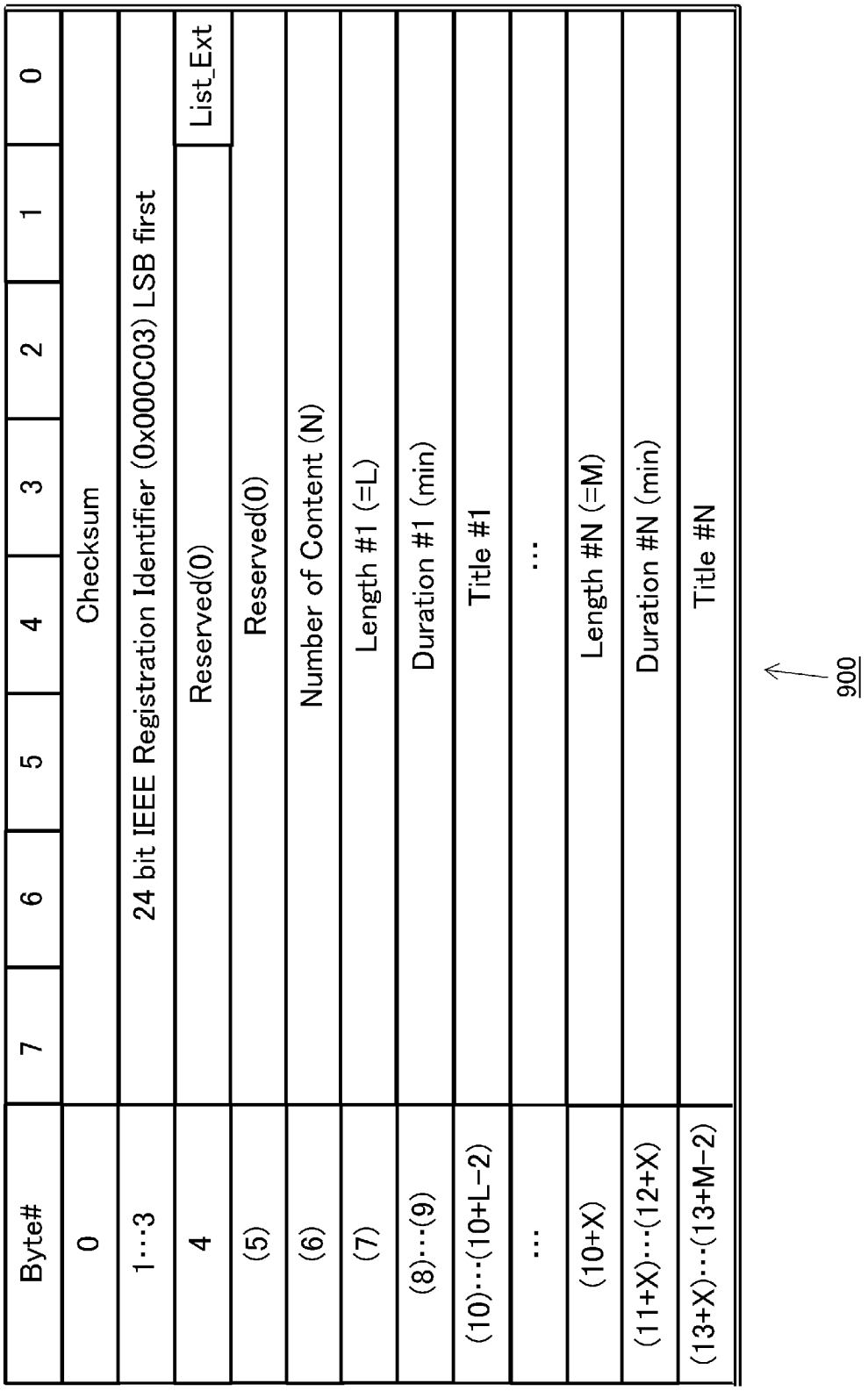
[図7]


711
E-EDID
Basic Structure
712
Preferred timing
713
2nd timing
714
Monitor NAME
715
Monitor Range Limits
721
Short Video Descriptor
722
Short Audio Descriptor
723
Speaker Allocation
724
Vendor Specific
725
3rd timing
726
4th timing
00h
7Fh
80h
FFh
基本ブロック710
拡張ブロック720
700

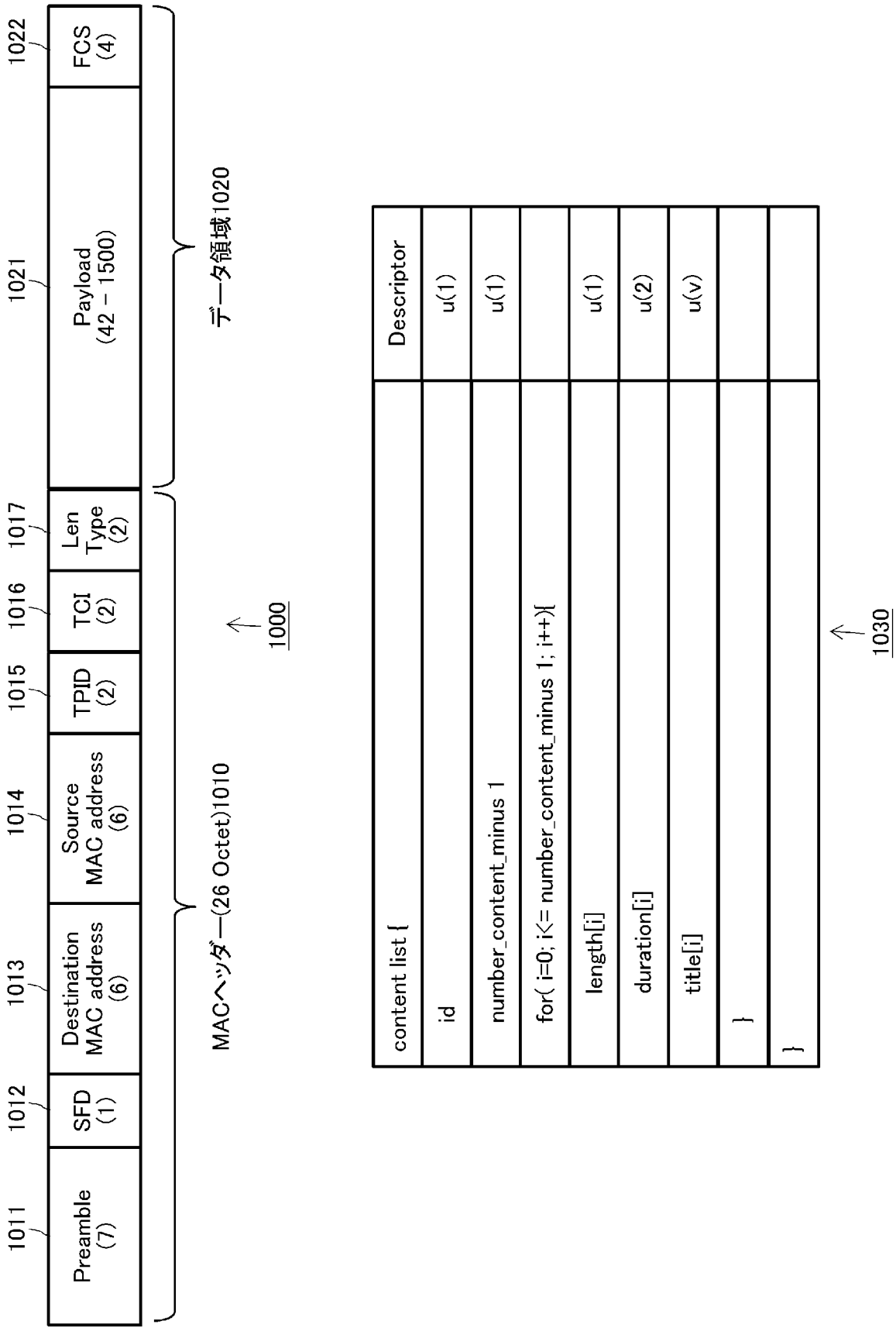
[図8]


Byte#
7
6
5
4
3
2
1
0
0
Vendor-specific tag code (=3)
Length (=N)
1…3
24bit IEEE Registration Identifier (0x000C03) LSB first
4
A
B
5
C
D
6
Supports-AI
DC_48bit
DC_36bit
DC_30bit
DC_Y444
Reserved (0)
DVI_Dual
7
Max_TMDS_Clock
8
Latency_ Field_ Present
I_Latency Fields¥ Present
Reserved (0)
List_Query_ Extension
CNC3
CNC2
CNC1
CNC0
(9)
Video _Latency
(10)
Audio_Latency
(11)
Interlaced_Video_Latency
(12)
Interlaced_Audio_Latency
(13)
Reserved (0)
(14)
CEC
VSIF
HEC
Reserved (0)
(15)…N
Reserved (0)
800

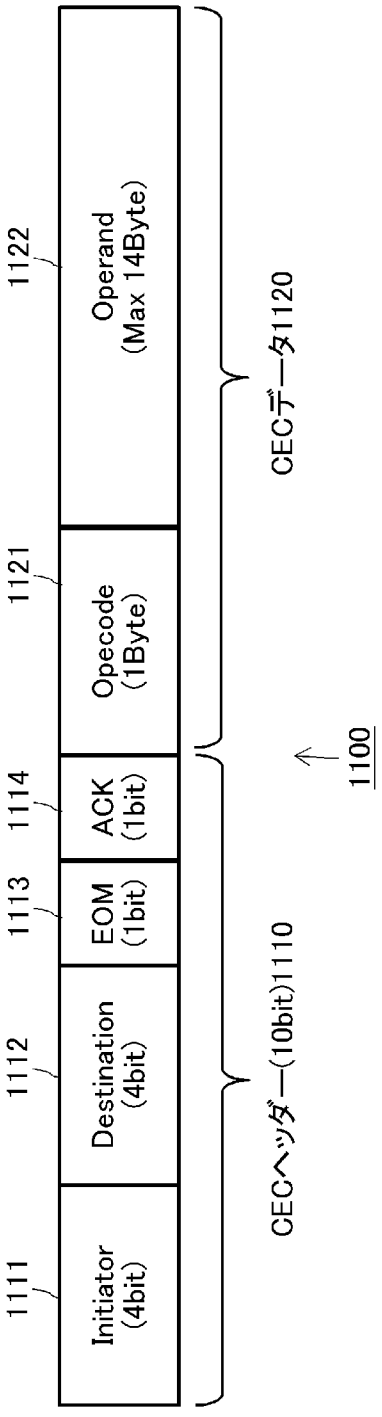
[図9]


Byte#
7
6
5
4
3
2
1
0
0
Checksum
1···3
24 bit IEEE Registration Identifier (0x000C03) LSB first
4
Reserved(0)
List_Ext
(5)
Reserved(0)
(6)
Number of Content (N)
(7)
Length #1 (=L)
(8)···(9)
Duration #1 (min)
(10)···(10+L−2)
Title #1
...
...
(10+X)
Length #N (=M)
(11+X)···(12+X)
Duration #N (min)
(13+X)···(13+M−2)
Title #N
900

[図10]


1011
Preamble (7)
1012
SFD (1)
1013
Destination MAC address (6)
1014
Source MAC address (6)
1015
TPID (2)
1016
TCI (2)
1017
Len Type (2)
1021
Payload (42 – 1500)
1022
FCS (4)
MACヘッダー(26 Octet)1010
データ領域1020
1000
content list {
id
number_content_minus 1
for(i=0; i<= number_content_minus 1; i++){
length[i]
duration[i]
title[i]
}
}
Descriptor
u(1)
u(1)
u(1)
u(2)
u(v)
1030

[図11]



Opecode	Description	Length(Byte)
…	…	
0x41	Play	[Play Mode],[Content Num] 2
…	…	
0xC4	Request ARC Termination	None 1
0xC5	Terminate ARC	None 1
…	…	
0xC8	Give Content Description	None 1
0xC9	Content Description	[Seq.Num],[Duration],[Title] or [Abort] 255
0xCA	Give CD Method	None 1
0xCB	CD Method	None 1

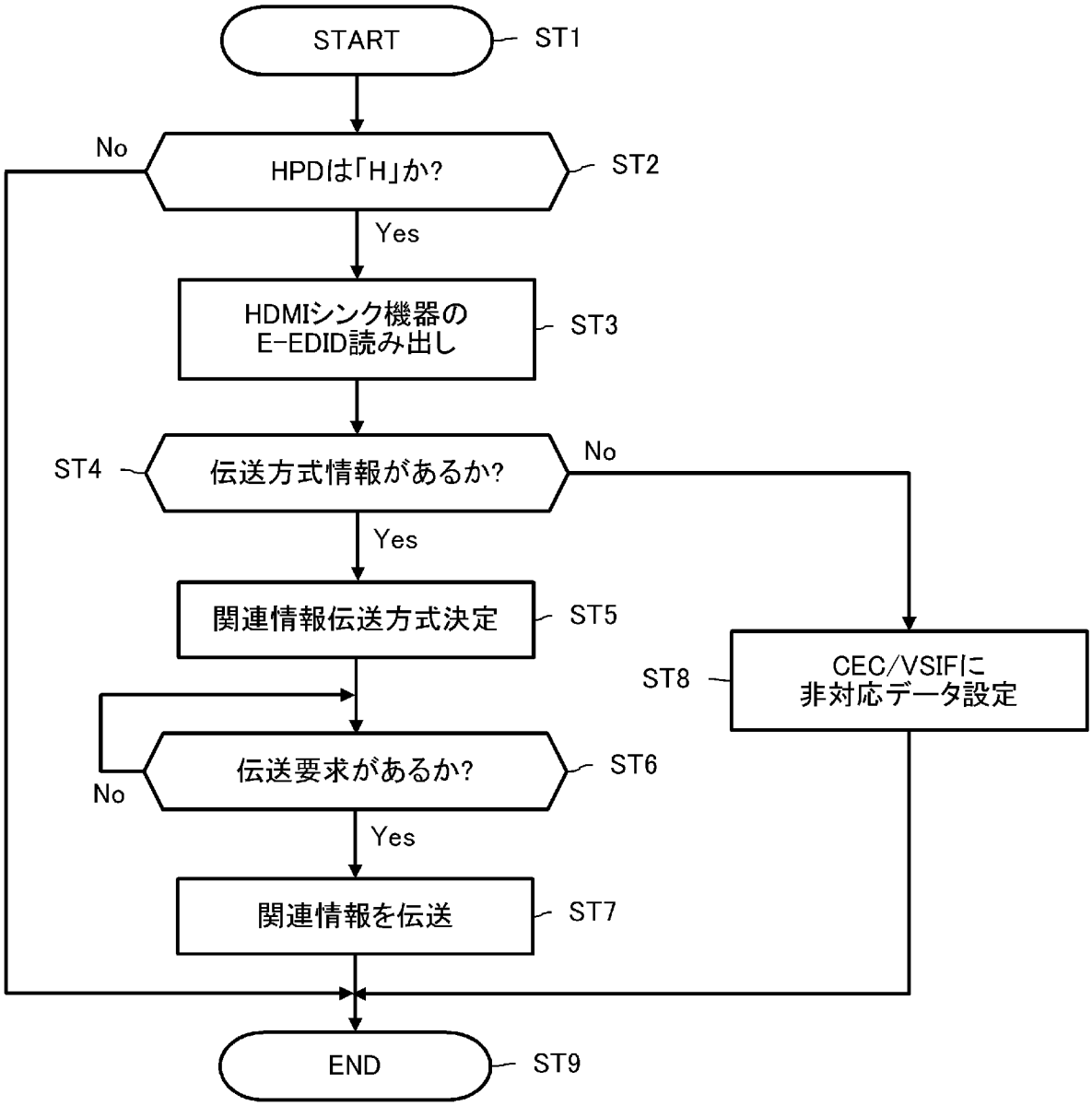
1130

[図12]

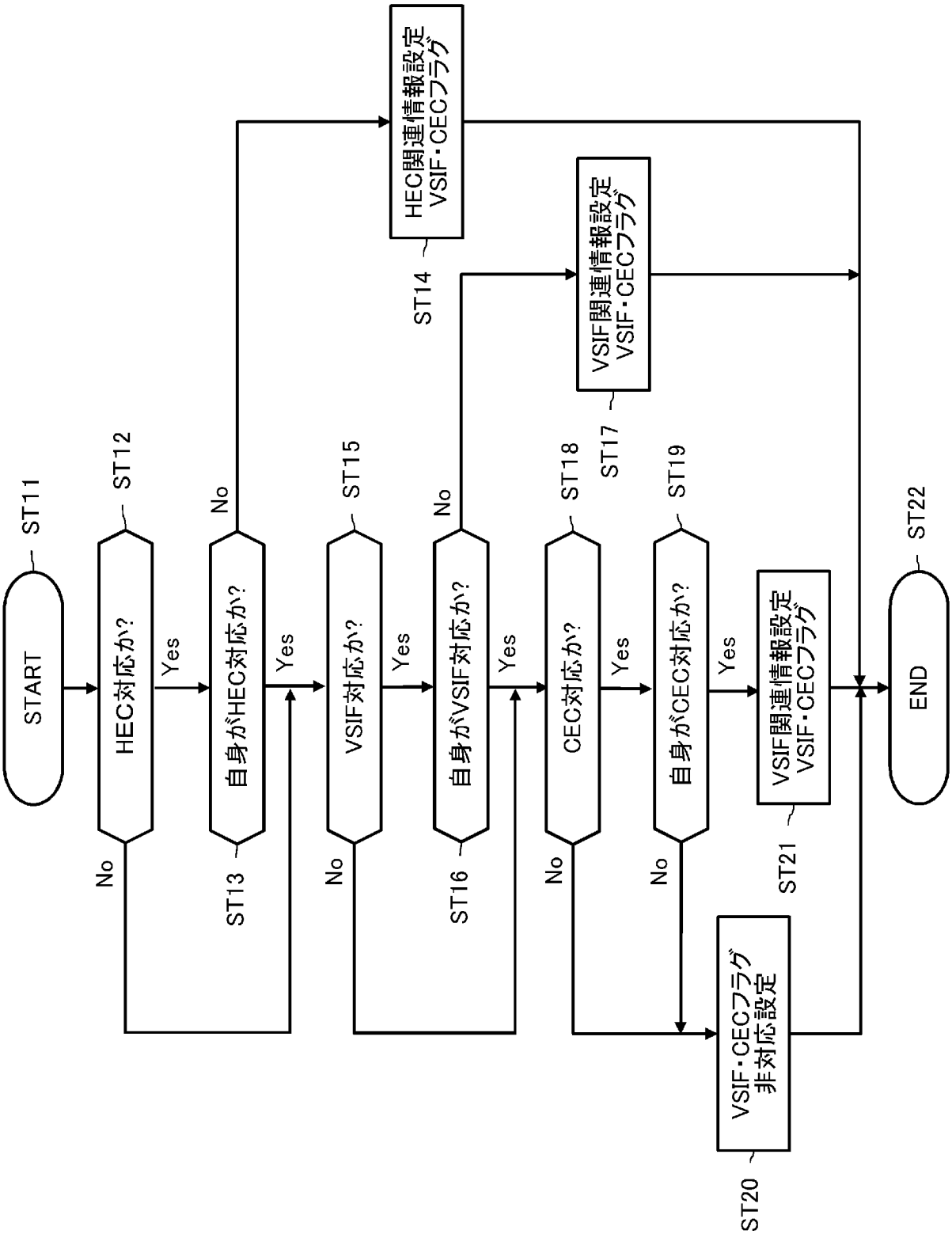
content list {	Descriptor
id	u(1)
number_content_minus 1	u(1)
for(i=0; i<= number_content_minus 1; i++){	
length[i]	u(1)
duration[i]	u(2)
CEC_address[i]	u(1)
HDMI_terminal_number[i]	u(1)
title[i]	u(v)
}	
}	

1200

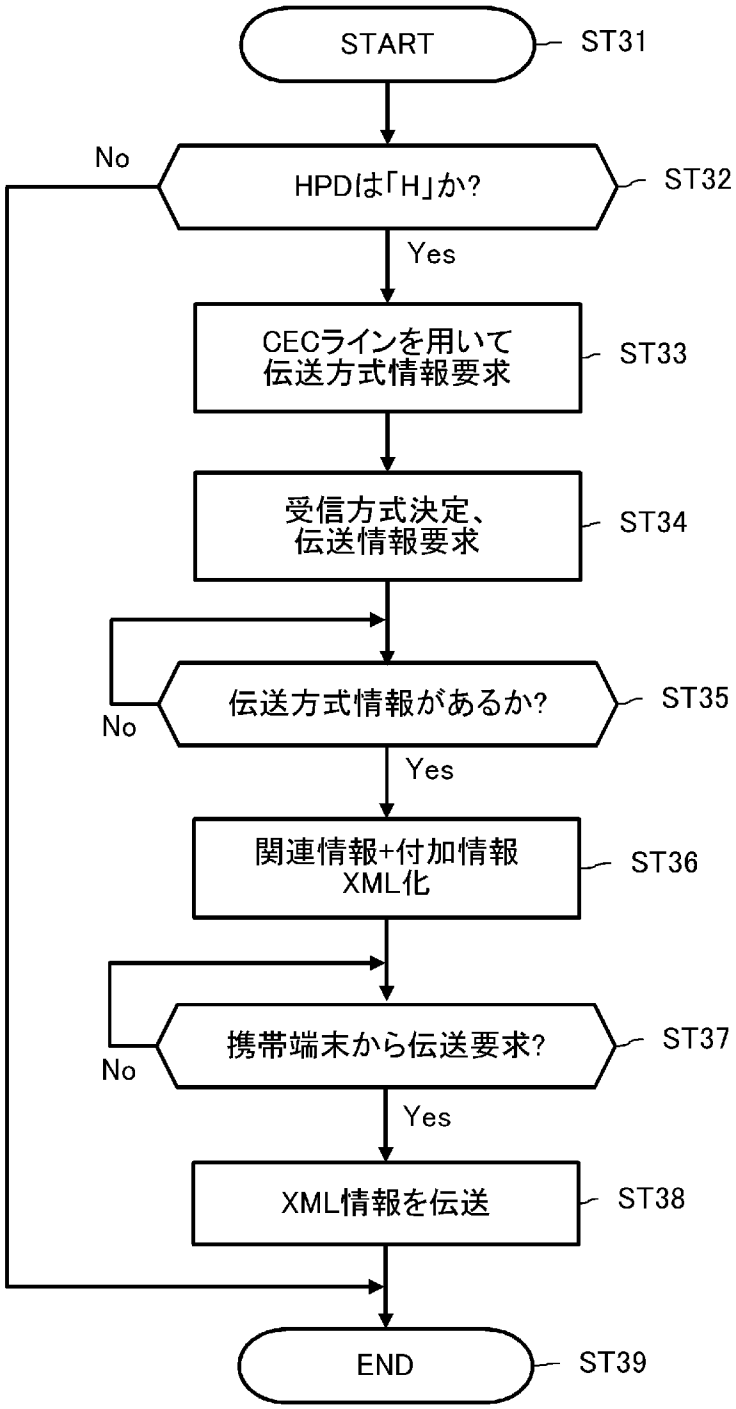
[図13]


START
ST1
No
HPDは「H」か?
ST2
Yes
HDMIシンク機器の
E-EDID読み出し
ST3
ST4
伝送方式情報があるか?
No
Yes
関連情報伝送方式決定
ST5
ST8
CEC/VSIFに
非対応データ設定
伝送要求があるか?
ST6
No
Yes
関連情報を伝送
ST7
END
ST9

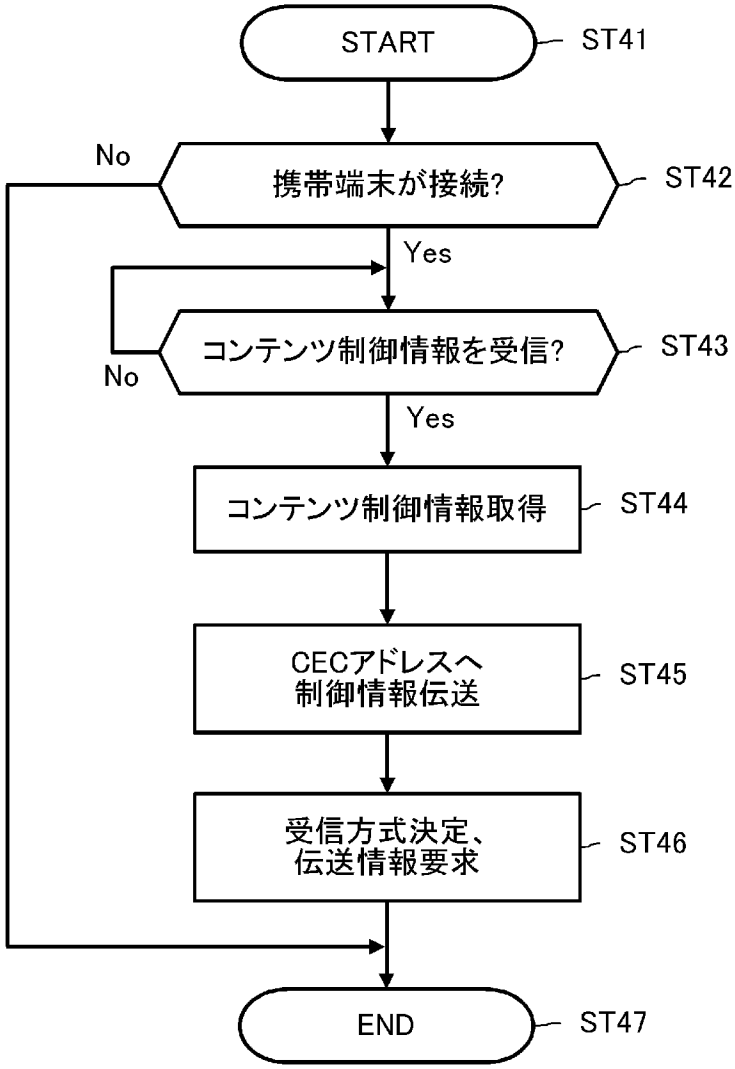
[図14]


START
ST11
HEC対応か?
ST12
Yes
No
自身がHEC対応か?
ST13
Yes
No
HEC関連情報設定
VSIF・CECフラグ
ST14
VSIF対応か?
ST15
Yes
No
自身がVSIF対応か?
ST16
Yes
No
VSIF関連情報設定
VSIF・CECフラグ
ST17
CEC対応か?
ST18
Yes
No
自身がCEC対応か?
ST19
Yes
No
VSIF関連情報設定
VSIF・CECフラグ
ST21
VSIF・CECフラグ
非対応設定
ST20
END
ST22

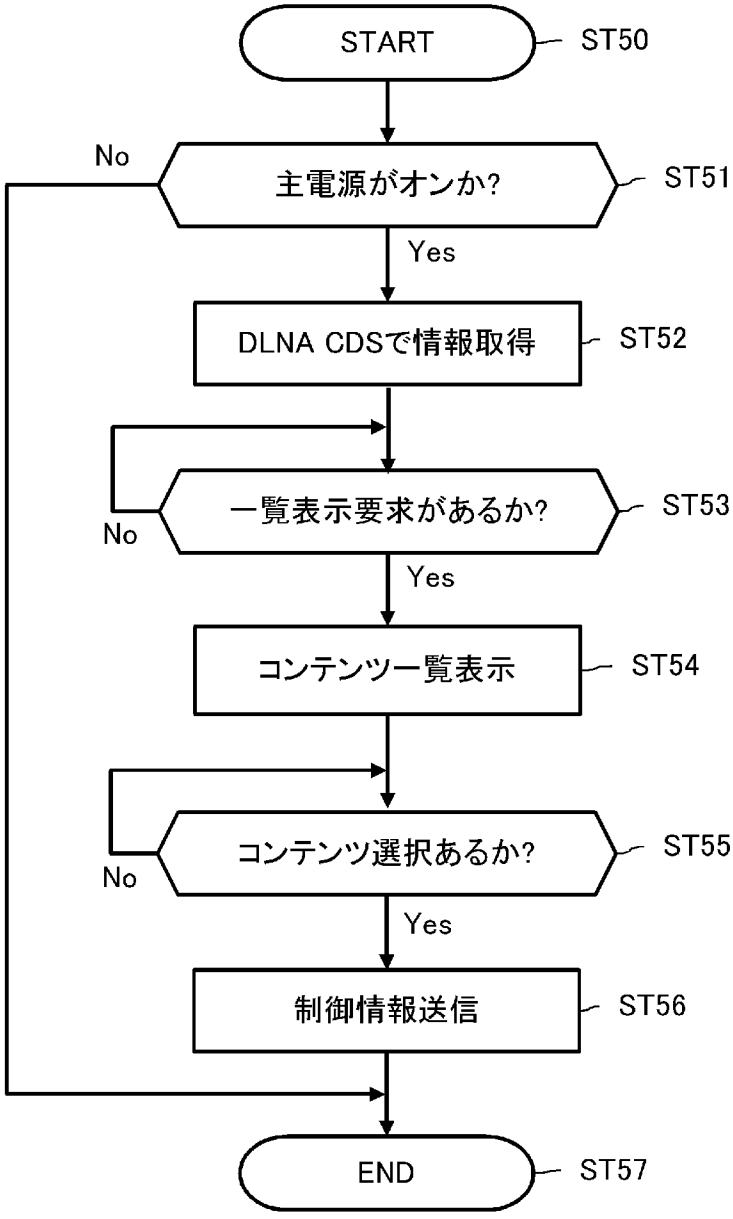
[図15]


START
ST31
No
HPDは「H」か?
ST32
Yes
CECラインを用いて
伝送方式情報要求
ST33
受信方式決定、
伝送情報要求
ST34
伝送方式情報があるか?
ST35
No
Yes
関連情報+付加情報
XML化
ST36
携帯端末から伝送要求?
ST37
No
Yes
XML情報を伝送
ST38
END
ST39

[図16]


START
ST41
No
携帯端末が接続?
ST42
Yes
コンテンツ制御情報を受信?
ST43
No
Yes
コンテンツ制御情報取得
ST44
CECアドレスへ
制御情報伝送
ST45
受信方式決定、
伝送情報要求
ST46
END
ST47

[図17]


START
ST50
No
主電源がオンか?
ST51
Yes
DLNA CDSで情報取得
ST52
No
一覧表示要求があるか?
ST53
Yes
コンテンツ一覧表示
ST54
No
コンテンツ選択あるか?
ST55
Yes
制御情報送信
ST56
END
ST57

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/054039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N21/436(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)
H04N21/436

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1914745 A2 (Samsung Electronics), 23 April 2008 (23.04.2008), paragraphs [0018], [0022] & US 2008/0094525 A1 & KR 10-2008-0035838 A & CN 101166251 A	1-20
A	WO 2008/056954 A1 (LG Electronics), 15 May 2008 (15.05.2008), paragraph [0026] & US 2010/0053434 A1 & EP 2172013 A & KR 10-2008-0042260 A & CN 101548544 A	1-20

☒ 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
12 May 2015 (12.05.15)	19 May 2015 (19.05.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/054039

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 2007-325101 A (Sony Corp.), 13 December 2007 (13.12.2007), paragraph [0012] & US 2009/0278984 A1 & WO 2007/132877 A1 & EP 2023632 A1 & CN 101331771 A & KR 10-2009-0017960 A & RU 2008101699 A	1-20
A	JP 2008-92206 A (Toshiba Corp.), 17 April 2008 (17.04.2008), paragraphs [0041], [0050] (Family: none)	1-20

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０５４０３９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N21/436(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.　H04N21/436

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	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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）

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	EP 1914745 A2 (Samsung Electronics) 2008.04.23, 段落【００１８】、【００２２】 & US 2008/0094525 A1 & KR 10-2008-0035838 A & CN 101166251 A	１－２０
Ａ	WO 2008/056954 A1 (LG Electronics) 2008.05.15, 段落【００２６】 & US 2010/0053434 A1 & EP 2172013 A & KR 10-2008-0042260 A & CN 101548544 A	１－２０

☑　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	国際調査報告の発送日
１２．０５．２０１５	１９．０５．２０１５

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　３７８３
矢野　光治
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５４１

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 2007-325101 A（ソニー株式会社）2007.12.13, 段落【００１２】 & US 2009/0278984 A1 & WO 2007/132877 A1 & EP 2023632 A1 & CN 101331771 A & KR 10-2009-0017960 A & RU 2008101699 A	１－２０
Ａ	JP 2008-92206 A（株式会社東芝）2008.04.17, 段落【００４１】、【００５０】 （ファミリーなし）	１－２０