

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2009年8月6日 (06.08.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/096415 A1

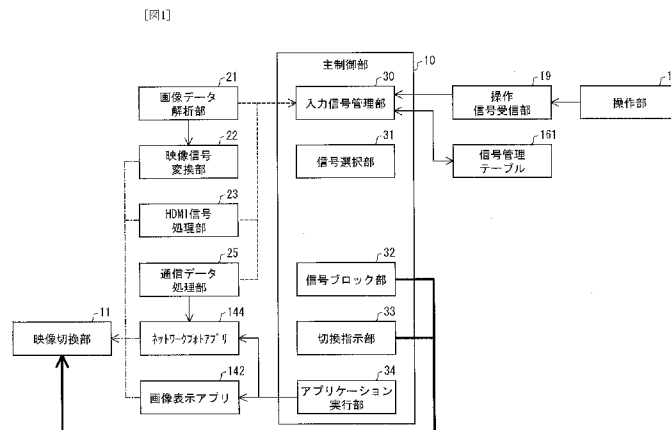
- (51) 国際特許分類:
H04Q 9/00 (2006.01) H04N 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/051331
- (22) 国際出願日: 2009年1月28日 (28.01.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2008-022041 2008年1月31日 (31.01.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野島 光典 (NO-JIMA, Mitsunori). 岩見 洋平 (IWAMI, Yohei). 紺矢

- 峰弘 (KONYA, Minehiro). 梅本 あずさ (UMEMOTO, Azusa). 土居 克良 (DOI, Katsuo). 高橋 雅史 (TAKAHASHI, Masafumi).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所 (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-MARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル Osaka (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, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, REMOTE CONTROL SYSTEM, SIGNAL PROCESSING METHOD, CONTROL PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 電子機器、遠隔制御システム、信号処理方法、制御プログラムおよび記録媒体



11 VIDEO SWITCHING UNIT
21 IMAGE DATA ANALYSIS UNIT
22 VIDEO SIGNAL CONVERSION UNIT
23 HDMI SIGNAL PROCESSING UNIT
25 COMMUNICATION DATA PROCESSING UNIT
144 NETWORK PHOTO APPLICATION
142 IMAGE DISPLAY APPLICATION
10 MAIN CONTROL UNIT
30 INPUT SIGNAL MANAGEMENT SECTION
31 SIGNAL SELECTION SECTION
32 SIGNAL BLOCK SECTION
33 SWITCHING INSTRUCTION SECTION
34 APPLICATION EXECUTION SECTION
19 OPERATION SIGNAL RECEPTION UNIT
161 SIGNAL MANAGEMENT TABLE
18 OPERATION UNIT

(57) Abstract: An electronic device (1) which constitutes a remote control system (100) together with a remote control device (3) and at least one or more controlled devices (2/2') comprises a first reception unit (20) for receiving a direct command signal (7/7') broadcast-transmitted from the remote control device to the electronic device and controlled devices, a second reception unit (23) for receiving from each controlled device an indirect command signal (8) generated in response to the direct command signal received by the controlled device from the remote control device, and a control unit (10) including a signal selection means (31) for selecting one essential command signal that requires a response from a signal group composed of

[続葉有]



WO 2009/096415 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

the direct command signal received by the first reception unit and the indirect command signal received by the second reception unit according to a predetermined rule. Thus, in the electronic device to which plural command signals are redundantly inputted with respect to one command signal of the remote control device, a signal to be responded to can be properly selected and processed.

(57) 要約: 遠隔制御機器 (3) および少なくとも 1 以上の被制御機器 (2/2') とともに遠隔制御システム (100) を構成する電子機器 (1) であって、遠隔制御機器から、当該電子機器および被制御機器に対してブロードキャスト送信される直接命令信号 (7/7') を受信する第 1 受信部 (20) と、被制御機器が遠隔制御機器から受信した直接命令信号にしたがって生成した間接命令信号 (8) を、各被制御機器から受信する第 2 受信部 (23) と、第 1 受信部によって受信された直接命令信号および第 2 受信部によって受信された間接命令信号からなる信号グループの中から、応答が必要な本来の命令信号を所定の規則にしたがって 1 つ選択する信号選択手段 (31) を備えている制御部 (10) とを備えている。これにより、遠隔制御機器の 1 つの命令信号につき複数の命令信号が重複して入力される電子機器において、したがうべき信号を適切に選択し処理できる。

明 細 書

電子機器、遠隔制御システム、信号処理方法、制御プログラムおよび記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、信号を処理する電子機器、遠隔制御システム、信号処理方法、制御プログラムおよび記録媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、赤外線データ通信によって、遠隔制御機器(リモコン)から、複数の被制御機器に命令信号を送信し、遠隔操作することが行われている。

[0003] 最近では、IrSS(登録商標)通信などの高速赤外線通信プロトコルに対応した携帯機器(携帯電話機やデジタルカメラなど)が普及しており、上記携帯機器から、画像を家庭内の各種AV機器(同プロトコルに対応している機器)に直接送信することが可能になっている。これにより、携帯機器をリモコンのように用いて、HDDレコーダに画像を記憶させたり、テレビに画像を表示させたりなどして複数の機器を上記携帯機器1台でそれぞれ遠隔操作することができる(例えば、非特許文献1など)。

[0004] 一方、機器同士は、有線または無線により実現されるインターフェースを介して相互接続され、この機器間接続によって、片方向あるいは双方向で信号のやりとりが実現している。

[0005] 最近では、例えば、AV機器間は、HDMI(High Definition Multimedia Interface)などのデジタル映像・音声入出力インターフェースを用いて接続され、映像・音声・命令信号を送受信することが可能となっている。これにより、AV機器は、他のAV機器を制御したり、あるいは、他のAV機器の指示にしたがって動作したりできる(例えば、非特許文献2など)。

非特許文献1:フォトシステム[2007年11月12日検索]、インターネット<URL:<http://www.sharp.co.jp/familink/photo.html>>

非特許文献2:ファミリンク操作ガイド[2007年11月12日検索]、インターネット<URL:http://www.sharp.co.jp/support/av/dvd/doc/dvacw80-72_familink.pdf>

非特許文献3:取扱説明書 デジタルハイビジョンレコーダー P. 171[2007年11月12日検索]、インターネット<URL:http://www.sharp.co.jp/support/av/dvd/doc/dvacw80-72_mn.pdf>

発明の開示

[0006] [発明が解決しようとする課題]

ここで、上述した従来の遠隔操作システムにおいて、1つのリモコンからの命令信号によって直接操作される被制御機器同士が、さらに、上述の機器間接続によって、制御－被制御の関係にある場合、以下のような問題が生じる。

[0007] 例えば、1つのリモコンの被制御機器である機器A(電子機器)および機器B(被制御機器)があつて、さらに、機器Aおよび機器Bが、機器Bから機器Aへと信号(命令信号、映像・音声信号などの処理対象信号)を送信できるように、特定のインターフェースを介して接続されている遠隔操作システムがあるとする。

[0008] この場合、上記リモコンからの1つの命令信号を、両方の機器が受信できる状況下で、各機器が設置されていると(例えば、赤外線受光部が非常に近い状態で各機器が設置されているなど)、まず、機器Aに向けられた命令信号であっても、機器Bも自分に向けられた信号であるとして、上記命令信号を受信し、処理してしまうという誤作動の問題が起こる。

[0009] さらに、リモコンの上記命令信号の命令が、例えば、「機器Aに処理Xを行わせる」という内容であつた場合に、機器Aは、この1つの命令に対して、複数の信号を受信してしまい、それにしがつて、処理Xを1度でいいところを複数回実行してしまうという問題が起こる。

[0010] なぜなら、機器Aは、(1)リモコンから送信される処理Xを命ずる命令信号と、(2)機器Bがリモコンからの上記命令信号にしがつて、上記インターフェースを介して機器Aに送信する、処理Xを命ずる命令信号(あるいは、処理Xの処理対象信号)との2つを重複して受信してしまうからである。これでは、機器Aに直接入力された命令信号が本来の目的の命令信号だった場合、重複して処理を行う機器Aにとって無駄な処理が発生し、システム全体として好ましい状態とは言えない。本来の目的の命令信号が、機器Bに入力されたものであつても、各機器に無駄な処理が発生することになら

りはない。

- [0011] 複数の機器を遠隔操作するリモコンにおいて、誤作動を防止するための技術は、従来多数存在する。しかし、リモコンにそのための機能を詰め込まなければならないため、リモコン自体が複雑な構成となり、リモコンの大型化・製造コスト増、および、ユーザ操作の煩雑化を招くことになる。
- [0012] また、上述の問題は、デジタル信号を処理するAV機器に限らず、リモコンの1つの命令につき、複数の信号を重複して受信し得る被制御機器において同様に生じるものである。
- [0013] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、リモコンの1つの命令信号につき、電子機器が対応する複数の命令信号を重複して受信し得る遠隔操作システムにおいて、該電子機器がしたがうべき信号にのみ基づいて動作するように、該電子機器が受信する各信号を適切に処理することが可能な電子機器、遠隔制御システム、信号処理方法、制御プログラムおよび記録媒体を実現することにある。
- [0014] 〔課題を解決するための手段〕
- 本発明の電子機器は、上記課題を解決するために、遠隔制御機器および該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器とともに遠隔制御システムを構成する電子機器であって、上記遠隔制御機器から、当該電子機器および上記1以上の被制御機器に対してブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する第1受信部と、上記被制御機器が上記遠隔制御機器から受信した上記直接命令信号にしたがって生成した間接命令信号を、上記1以上の被制御機器それぞれから受信する第2受信部と、上記第1受信部によって受信された上記直接命令信号、および、上記第2受信部によって受信された上記1以上の間接命令信号からなる信号グループの中から、応答が必要な本来の命令信号を所定の規則にしたがって1つ選択する信号選択手段を備えている制御部とを備えていることを特徴としている。
- [0015] 上記構成によれば、遠隔制御システムにおいて、上記遠隔制御機器が直接命令信号をブロードキャスト送信すると、命令信号出力範囲内に設置されている電子機器お

よび被制御機器は、上記同一の直接命令信号を受信する。電子機器は、上記第1受信部にて上記直接命令信号を受信する。

[0016] 一方、被制御機器は、受信した上記直接命令信号にしたがって間接命令信号を生成する。そして、被制御機器は、生成した間接命令信号を電子機器に送信する。

[0017] 電子機器は、上記第2受信部にて上記間接命令信号を受信する。上記間接命令信号は、遠隔制御システムに設けられている被制御機器の数だけ受信される。

[0018] ここで、電子機器には、遠隔制御機器から直接受信した1の直接命令信号と、該直接命令信号に対応する1以上の間接命令信号とが入力される。しかし、遠隔制御機器から送信された命令信号は1つである。よって、この信号グループの中で、応答されるべき本来の信号は1つであり、それ以外の信号は無視すべき重複信号ということになる。

[0019] そこで、上記信号選択手段は、あらかじめ定められている所定の規則にしたがって、上記信号グループに属する複数の命令信号の中から、応答すべき本来の命令信号を1つ選択する。

[0020] これにより、遠隔制御機器の1つの命令信号につき、電子機器が、複数の重複する命令信号からなる信号グループを受信しても、該電子機器がしたうべき本来の命令信号を適切に選択することが可能となる。したがって、電子機器において無駄な処理が重複して行われることを防止することができる。

[0021] 本発明の遠隔制御システムは、上記課題を解決するために、遠隔制御機器と、該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器と、上述のいずれかの電子機器とを含むことを特徴としている。

[0022] 本発明の信号処理方法は、上記課題を解決するために、遠隔制御機器および該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器とともに遠隔制御システムを構成する電子機器における信号処理方法であって、上記遠隔制御機器から、上記電子機器および上記1以上の被制御機器に対してブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する直接命令信号受信ステップと、上記被制御機器が上記遠隔制御機器から受信した上記直接命令信号にしたがって生成した間接命令信号を、上記1以上の被制御機器それぞれから受信する間

接命令信号受信ステップと、上記直接命令信号受信ステップにて受信された上記直接命令信号、および、上記間接命令信号受信ステップにて受信された上記1以上の間接命令信号からなる信号グループの中から、応答が必要な本来の命令信号を所定の規則にしたがって1つ選択する信号選択ステップとを含むことを特徴としている。

[0023] 〔発明の効果〕

本発明の電子機器は、上記課題を解決するために、遠隔制御機器および該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器とともに遠隔制御システムを構成する電子機器であって、上記遠隔制御機器から、当該電子機器および上記1以上の被制御機器に対してブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する第1受信部と、上記被制御機器が上記遠隔制御機器から受信した上記直接命令信号にしたがって生成した間接命令信号を、上記1以上の被制御機器それぞれから受信する第2受信部と、上記第1受信部によって受信された上記直接命令信号、および、上記第2受信部によって受信された上記1以上の間接命令信号からなる信号グループの中から、応答が必要な本来の命令信号を所定の規則にしたがって1つ選択する信号選択手段を備えている制御部とを備えていることを特徴としている。

[0024] 本発明の遠隔制御システムは、上記課題を解決するために、遠隔制御機器と、該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器と、上述のいずれかの電子機器とを含むことを特徴としている。

[0025] 本発明の信号処理方法は、上記課題を解決するために、遠隔制御機器および該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器とともに遠隔制御システムを構成する電子機器における信号処理方法であって、上記遠隔制御機器から、上記電子機器および上記1以上の被制御機器に対してブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する直接命令信号受信ステップと、上記被制御機器が上記遠隔制御機器から受信した上記直接命令信号にしたがって生成した間接命令信号を、上記1以上の被制御機器それぞれから受信する間接命令信号受信ステップと、上記直接命令信号受信ステップにて受信された上記直接命令信号、および、上記間接命令信号受信ステップにて受信された上記1以上の

間接命令信号からなる信号グループの中から、応答が必要な本来の命令信号を所定の規則にしたがって1つ選択する信号選択ステップとを含むことを特徴としている。

[0026] 以上のことから、リモコンの1つの命令信号につき、電子機器が対応する複数の命令信号を重複して受信し得る遠隔操作システムにおいて、該電子機器がしたがるべき信号にのみ基づいて動作するように、該電子機器が受信する各信号を適切に処理することが可能になるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]本発明の実施形態におけるデジタルテレビの主制御部の要部構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施形態における写真表示システムの概略構成を示す図である。

[図3]画像データのデータ構造を概略的に示したデータ構造図である。

[図4]操作用画像データのデータ構造を概略的に示したデータ構造図である。

[図5]本発明の実施形態におけるデジタルテレビの概略構成を示すブロック図である。

。

[図6]主制御部の信号選択部が参照する信号管理テーブルの具体例を示す図である。

[図7]本発明の実施形態における写真表示システムを構成する携帯電話機、デジタルテレビ、HDDレコーダおよびSTBそれぞれの信号の送受信のタイミングを示すシーケンス図である。

[図8]本発明の実施形態におけるデジタルテレビの処理の流れを示すフローチャートである。

[図9]本発明の他の実施形態におけるデジタルテレビの主制御部の要部構成を示すブロック図である。

[図10]主制御部の信号選択部が参照する信号管理テーブルの他の具体例を示す図である。

[図11]本発明の他の実施形態における写真表示システムを構成する携帯電話機、デジタルテレビ、HDDレコーダおよびSTBそれぞれの信号の送受信のタイミングを示すシーケンス図である。

[図12]本発明の他の実施形態におけるデジタルテレビの処理の流れを示すフローチャートである。

[図13](a)～(c)は、本発明の実施形態のデジタルテレビにおけるある時点の信号管理テーブルの具体例を示す図である。

[図14]本発明の他の実施形態における写真表示システムを構成する携帯電話機、デジタルテレビ、HDDレコーダおよびSTBそれぞれの信号の送受信のタイミングを示すシーケンス図である。

[図15]本発明の他の実施形態におけるデジタルテレビの処理の流れを示すフローチャートである。

[図16](a)～(c)は、本発明の他の実施形態のデジタルテレビにおけるある時点の信号管理テーブルの具体例を示す図である。

[図17]本発明の他の実施形態におけるデジタルテレビの処理の流れを示すフローチャートである。

[図18](a)～(d)は、携帯電話機が操作用画像データを送信する前に、操作用画像データを処理すべき所望の機器をあらかじめユーザに指定させるためのメニュー画面の例を示す図である。

[図19]携帯電話機が操作用画像データを送付した後に、操作用画像データを処理すべき所望の機器をユーザに指定させるためのメニュー画面の例を示す図である。

[図20]携帯電話機が操作用画像データを送付した後に、操作用画像データを処理すべき所望の機器をユーザに指定させるためのメニュー画面の例を示す図である。

符号の説明

- [0028]
- 1 デジタルテレビ(電子機器)
 - 2 HDDレコーダ(被制御機器)
 - 2' セットトップボックス(被制御機器)
 - 3 携帯電話機(遠隔制御機器)
 - 4 サービス提供サーバ
 - 5 インターネット
 - 6 HDMIケーブル

- 7 画像データ(直接命令信号／命令信号)
- 7' 操作用画像データ(直接命令信号／命令信号)
- 8 HDMI信号(間接命令信号／命令信号)
- 9 放送局
- 10 主制御部(制御部／信号処理装置)
- 11 映像切換部(映像信号生成手段)
- 12 表示制御部
- 13 表示部
- 14 アプリケーション群(命令信号処理部／映像信号生成手段)
- 15 OSD処理部
- 16 記憶部
- 17 一時記憶部
- 18 操作部
- 19 操作信号受信部(第3受信部)
- 20 赤外線通信部(第1受信部)
- 21 画像データ解析部
- 22 映像信号変換部(命令信号処理部／映像信号生成手段)
- 23 HDMI信号処理部(第2受信部／命令信号処理部／映像信号生成手段)
- 24 通信部
- 25 通信データ処理部(命令信号処理部)
- 26 放送データ受信部
- 27 放送データ処理部(命令信号処理部／映像信号生成手段)
- 30 入力信号管理部(入力信号管理手段)
- 31 信号選択部(信号選択手段)
- 32 信号ブロック部(信号ブロック手段)
- 33 切換指示部
- 34 アプリ実行部(命令信号処理部／映像信号生成手段)
- 35 タイマ部(計時手段)

36 ダイアログ処理部(ダイアログ処理手段)

37 ブロック期間算出部(ブロック期間算出手段)

100 写真表示システム(遠隔制御システム)

161 信号管理テーブル

162 モード記憶部

発明を実施するための最良の形態

[0029] 本発明の一実施形態について図面に基づいて説明すると以下の通りである。本実施形態では、本発明をわかりやすく説明するために、以下の具体例を用いる。すなわち、本実施形態では、本発明の信号処理装置をIrSS(登録商標)通信対応のデジタルテレビに適用した場合について説明する。また、本実施形態では、IrSS(登録商標)通信対応の携帯電話機を用いて、上記デジタルテレビに写真を表示させる写真表示システムを、本発明の遠隔操作システムの具体例として説明する。しかし、本発明は上記具体例に限定されるものではない。

[0030] [写真表示システムについて]

図2は、本発明の実施形態における写真表示システム100の概略構成を示す図である。

[0031] 写真表示システム100は、デジタルテレビ1に写真を表示させるためのシステムであり、デジタルテレビ1と通信可能に接続されるあらゆる機器がデジタルテレビ1に写真を提供することができる。本実施形態における写真表示システム100は、一例として、図2に示すとおり、デジタルテレビ1、ハードディスク(HDD)レコーダ2、セットトップボックス(STB)2'、携帯電話機3、サービス提供サーバ4を含んでいる。

[0032] デジタルテレビ1、HDDレコーダ2、STB2'は、家庭内に設置されるAV機器であり、各機器は、携帯電話機3から送信される赤外線データを受信し、それに応じた動作を行う機能を有している。ここでは、携帯電話機3は、高速赤外線通信プロトコルであるIrSS(登録商標)通信を用いて、赤外線データ、すなわち、画像データ7または操作画像データ7'を各機器に送信するものとする。これにより、携帯電話機3は、赤外線出力範囲Rに設置される各AV機器を遠隔操作することが可能となる。IrSS(登録商標)通信は、一例であって、ブロードキャストが可能な他の無線通信であっても

構わない。

[0033] さらに、デジタルテレビ1と、他の各機器(HDDレコーダ2、STB2')との間は、HDMIケーブル6を介して接続されており、HDMIケーブル6を介して接続されている機器同士は、映像信号・音声信号・命令信号を合わせて送受信することができる。具体的には、HDDレコーダ2は、自機にて記憶する(または携帯電話機3から受信した)画像や動画を映像信号にして、HDMI信号8としてデジタルテレビ1へ出力することができる。HDMIケーブルを用いた接続は、一例であって、Ethernet(登録商標)ケーブルやPLCなどの有線接続、無線LANなどの無線接続であっても構わない。

[0034] また、デジタルテレビ1は、インターネット5などの外部の通信網を介して、サービス提供サーバ4などの外部機器と通信を行う機能を備えている。これにより、デジタルテレビ1は、サービス提供サーバ4が提供する各種サービスを受けることができる。ここでは、サービス提供サーバ4が、デジタルカメラなどで撮影した写真をアルバムのようにしてデジタルテレビ1で表示させる「ネットワークアルバムサービス」を提供しているものとする。より具体的には、サービス提供サーバ4は、インターネット5を介して、写真を配信したり、写真を表示させるためのアプリケーション(以下、ネットワークフォトアプリ)をデジタルテレビ1に提供する。

[0035] なお、本実施形態の写真表示システム100において、家庭内に設置される各AV機器は、従来のリモコンとしての操作部18によっても操作可能である。各AV機器に特化した複雑な機能(デジタルテレビ1のEPGからの録画予約、HDDレコーダ2の番組録画・再生など)は、操作部18を介して操作してもよい。

[0036] 以上のとおり、写真表示システム100では、各機器が備える各種通信手段を介してデジタルテレビ1に写真を提供し、表示させることが可能である。

[0037] [各信号のデータ構造]

図3は、画像データ7のデータ構造を概略的に示したデータ構造図である。図3に示すとおり、画像データ7は、画像領域720と、EXIF領域710とを含んで構成された、JPEG形式のデータである。

[0038] 画像領域720は、表示すべき画像情報を圧縮して格納するための領域である。一方、EXIF情報710は、画像領域720に格納された画像情報に関するメタ情報を

格納するための領域である。このEXIF領域710には、デジタルカメラなどの製造メーカーが仕様を自由に定めて利用することができる、メーカーノート領域711が含まれている。また、EXIF領域710には、画像領域720に格納されている主画像を縮小してなるサムネイル画像を格納するためのサムネイル画像領域712が含まれている。

[0039] 携帯電話機3は、図3に示すJPEG形式の画像データ7を各AV機器に直接送信することによって、画像データ7に含まれる画像をデジタルテレビ1に表示させることができる。

[0040] 図4は、操作用画像データ(直接命令信号)7'のデータ構造を概略的に示したデータ構造図である。図4に示すとおり、操作用画像データ7'は、画像領域720と、EXIF領域710'とを含んで構成された、JPEG形式のデータであり、この点は、画像データ7と共通である。

[0041] 操作用画像データ7'が画像データ7と異なる点は、各AV機器に特定の動作を実行させるための命令である処理指定情報を含んでいる点にある。すなわち、携帯電話機3が操作用画像データ7'をデジタルテレビ1に送信すれば、画像領域720に格納される画像を表示するという動作以外のあらゆる動作をAV機器に実行させることができ、携帯電話機3をリモコンのように用いることが可能となる。

[0042] 各AV機器を操作するために用いられる操作用画像データ7'は、上述したメーカーノート領域711'に処理指定情報を格納することにより実現される。具体的には、処理指定情報は、メーカーノート領域711'に特定の領域(ここでは、メタデータ領域711a)が確保されて、そこに格納される。ここでは、処理指定情報をメーカーノート領域に格納する例について記載したが、処理指定情報を格納する領域は、上記メーカーノート領域に限定されない。処理指定情報を、他のアプリケーション領域やコメント領域などに格納しても構わない。また、処理指定情報を含む操作用画像データ7'の形式は、JPEG形式のデータに限定されるものではない。

[0043] 図4に示す例では、『「ネットワークフォトアプリ」というアプリケーションを起動して、URL「<http://www.xxx.vvv/?id=...>」に接続する』処理を指定する処理指定情報が格納されている。

[0044] 携帯電話機3は、図4に示す操作用画像データ7'をデジタルテレビ1に送信するこ

とによって、デジタルテレビ1にアプリケーションを起動させて、上記URLのページを表示させることができる。

[0045] なお、上述の例のように、画像領域720やサムネイル画像領域712の内容は、デジタルテレビ1に実行させたい処理(処理指定情報)の内容と無関係でもよい。つまり、処理指定情報を目的の機器に送信したいときには、画像領域720やサムネイル画像領域712を自由に利用することができる。

[0046] 例えば、画像領域720やサムネイル画像領域712には、メーカーノート領域711'に格納されている処理指定情報により指定された処理の内容を表現した画像、すなわち、アイコン画像が格納されていてもよい。これにより、携帯電話機3において、操作作用画像データ7'を通常の画像データ7と同様に表示した場合、当該操作作用画像データ7'に格納されている処理が何であるかということをユーザに提示することが可能になる。

[0047] あるいは、画像領域720やサムネイル画像領域712には、画像データ7と全く同様に、表示すべき写真などの画像を格納してもよい。この場合には、当該操作作用画像データ7'を受信したデジタルテレビ1において、当該操作作用画像データ7'の画像(画像領域720に格納されている画像)を表示するとともに、その画像に対して当該操作作用画像データ7'の処理指定情報により指定される画像処理を施すことなどが可能になる。

[0048] [写真表示システムの課題]

デジタルテレビ1は、図2に示すとおり、携帯電話機3から図3に示す画像データ7を受信すると、画像データ7に含まれる画像領域720に格納された画像を処理して表示する。一方、HDDレコーダ2は、携帯電話機3から画像データ7を受信すると、それをデジタルテレビ1に表示させるために、画像領域720に格納された画像をHDMI信号8にのせるための映像信号に変換して、入力切替要求信号とともにデジタルテレビ1に出力する。デジタルテレビ1は、HDDレコーダ2から受信したHDMI信号8にしたがって、HDDレコーダ2へと入力を切り換えて、HDDレコーダ2から出力された映像信号を表示する。

[0049] ここで、もし、従来のデジタルテレビ1およびHDDレコーダ2がともに携帯電話機3

からの画像データ7を受信できる状態で設置されている場合は、1つの問題が生じる。すなわち、上述したとおり、携帯電話機3の1つの命令に対して、デジタルテレビ1に複数の命令信号が重複して入力されてしまうという問題である。

[0050] より具体的には、画像データ7を受信したデジタルテレビ1は、画像データ7を処理して画像領域720に格納された画像を処理し表示する。一方、HDDレコーダ2は、画像領域720に格納された画像を処理して映像信号を生成し、自機へと入力を切り換えるように要求する入力切換要求信号とともにHDMI信号8としてデジタルテレビ1に出力する。

[0051] デジタルテレビ1は、上記入力切換要求信号にしたがってHDDレコーダ2からの映像信号を表示する処理を行う(例えば、非特許文献3のP171)。これでは、デジタルテレビ1は、携帯電話機3からの赤外線信号に対して直接応答して、上記画像を表示できるにもかかわらず、HDDレコーダ2を経由して送られた映像信号を表示することによって画像を表示することになってしまう。

[0052] したがって、HDDレコーダ2を経由するという無駄な切換処理が発生する上に、HDDレコーダ2を経由することによって、画像がデジタルテレビ1に表示されるまでに時間がかかる。応答時間が長くなることで、ユーザは操作に不便さを感じる。あるいは、デジタルテレビ1が携帯電話機3からの画像データ7に直接応答して画像を表示した後に、HDDレコーダ2からHDMI信号8を受信すると、すでに応答が完了している処理(画像表示処理)が、再び重複して行われることになる。1つの携帯電話機3の操作で複数の動作が重複して実行されることは、ユーザにとって不都合であるし、写真表示システム100として実用的とは言えない。

[0053] さらに、図4に示す1つの操作用画像データ7'がデジタルテレビ1およびHDDレコーダ2の両方に受信された場合には、さらにもう1つの問題が生じる。すなわち、携帯電話機3の1つの命令に対して、異なる内容の複数の命令信号が入力されてしまうという問題である。

[0054] より具体的には、図4に示す操作用画像データ7'を受信したデジタルテレビ1は、操作用画像データ7'を処理して、「アプリケーションを実行してURLに接続する」ことを指示する処理指定情報にしたがって動作する。例えば、ネットワークフォトアプリを

起動して、サービス提供サーバ4に接続し、URLにて指定されたアルバムのページを表示する(結果A)。一方、HDDレコーダ2は、もし処理指定情報を解析する機能に対応していなければ、上述したのと同様に、画像領域720に格納された画像を処理し、それを表示させるべく、HDMI信号8をデジタルテレビ1に出力する。デジタルテレビ1は、HDDレコーダ2からの入力切替要求信号に応じて入力をHDDレコーダ2に切り換えて、画像領域720の画像を表示する(結果B)。

[0055] もし、結果Aがユーザの所望の結果であった場合、デジタルテレビ1の入力切替動作によって、結果Aではなく結果Bが出力されることになる。これでは、ユーザの意図どおりに写真表示システム100が動作していないことになり、システムとしては成立しない。たとえ結果Bがユーザの所望の結果であったとしても、結果Aを出力するための無駄な処理がデジタルテレビ1に発生することになるのでシステムとしては好ましくない。

[0056] 本発明の写真表示システム100では、上述した問題を解決するために、デジタルテレビ1が、各信号を適切に処理するための信号処理装置を備えている。以下では、まず、信号処理装置を備えたデジタルテレビ1の概略構成について説明する。

[0057] [デジタルテレビの構成]

図5は、本発明の実施形態におけるデジタルテレビ1の概略構成を示すブロック図である。

[0058] デジタルテレビ1は、図5に示すとおり、主制御部10、映像切替部11、表示制御部12、表示部13、アプリケーション群14、OSD処理部15、記憶部16、一時記憶部17、操作信号受信部19、赤外線通信部20、画像データ解析部21、映像信号変換部22、HDMI信号処理部23、通信部24、通信データ処理部25、放送データ受信部26、および、放送データ処理部27を備えた構成となっている。

[0059] 主制御部10は、デジタルテレビ1が備える各部の各種動作を制御するものである。主制御部10は、記憶部16に記録されている各種プログラムまたはアプリケーション群14に含まれる各アプリケーションを読み出して、本発明のデジタルテレビ1の各部を制御し、デジタルテレビ1が備える各種機能を実現する。本発明の信号処理装置として動作する主制御部10の詳細については後述する。

- [0060] 記憶部16は、主制御部10が実行する(1)各部の制御プログラム、(2)OSプログラム、(3)アプリケーションプログラム、(4)本発明の信号処理装置としての信号処理機能プログラム、および、それらのプログラムを実行するときに読み出す各種データを記録するものである。記憶部16は、フラッシュメモリなどの不揮発性の記憶装置によって構成されるものである。
- [0061] 一時記憶部17は、RAMなどの揮発性記憶装置にて構成され、主制御部10が上述の各種プログラムを実行する過程でデータを一時的に保持するための作業領域として使用される。
- [0062] アプリケーション群14は、記憶部16に記憶されているアプリケーションの具体例を示している。ここでは、デジタルテレビ1は、一例として、ウェブブラウザ機能、画像(写真)表示機能、電子番組表(EPG)出力／処理機能、ネットワークアルバム表示機能を備えており、それぞれの機能は、ウェブブラウザ141、画像表示アプリ142、EPGアプリ143、ネットワークフォトアプリ144を主制御部10が実行することによって実現される。ネットワークフォトアプリ144は、サービス提供サーバ4によって提供されるサービスの1つである。サービス提供サーバ4のネットワークフォトアプリ144に限定されず、外部のさまざまなサービス提供サーバから、各種ネットワークサービスアプリ145を取得してもよい。
- [0063] 各アプリケーションの実行結果は、適切に映像信号に変換されて映像切換部11に伝達される。あるいは、表示すべき実行結果が、当該映像信号に重畳させて表示するオブジェクトとして扱われる場合は、OSD処理部15に伝達される。
- [0064] 操作信号受信部19は、操作部18から送信される操作信号を受信して主制御部10に伝達するものである。例えば、操作信号が赤外線信号である場合には、赤外線を受光して電気信号に変換する赤外線受光部にて実現される。
- [0065] 赤外線通信部20は、携帯電話機3から送信された画像データ(画像データ7、操作画像データ7')を受信するものである。より具体的には、赤外線通信部20は、携帯電話機3から発せられた赤外線を受光して電気信号に変換する赤外線受光部を含んで構成されており、該赤外線受光部にて得られた電気信号を所定の赤外線通信プロトコル(たとえばIrSS通信)に従ってデジタルデータに変換することにより、携帯

電話機3から送信された画像データを得る。赤外線通信部20が受信した画像データは、記憶部16に格納され、画像データ解析部21によって必要に応じて処理される。

[0066] 画像データ解析部21は、赤外線通信部20が受信した画像データを解析するものである。より具体的には、画像データ解析部21は、画像データのデータ構造(図3、図4)を解析して、表示処理の対象となる画像を画像領域720またはサムネイル画像領域712から抽出したり、メカノート領域711のメタデータ領域711aから処理指定情報を抽出したりする。画像データ解析部21によって抽出された処理指定情報は、主制御部10に伝達される。また、表示対象として抽出された画像は、映像信号変換部22に伝達される。なお、受信された画像データに処理指定情報が含まれていなかった場合、画像データ解析部21は、処理指定情報を伝達する代わりに、処理指定情報が含まれていなかったこと、すなわち、受信した画像領域720の画像を表示すべきであることを主制御部10に通知する。一方、処理指定情報が含まれていた場合に、その処理指定情報が指定する処理の内容と、画像領域720に格納されている画像が全くの無関係である場合には、画像データ解析部21は、上記画像を映像信号変換部22に伝達しないようにしてもよい。

[0067] 映像信号変換部22は、画像データ解析部21によって抽出された画像を、デジタルテレビ1の表示部13に表示するためにRGB信号からなる映像信号に変換するものである。映像信号変換部22によって映像信号に変換された画像は、映像切換部11に伝達される。

[0068] HDMI信号処理部23は、デジタルテレビ1に備えられている図示しないHDMI端子(第2受信部)を介して、HDMIケーブル6を介して接続されている先の機器(例えば、HDDレコーダ2など)から送信されるHDMI信号8を受信し、処理するものである。具体的には、HDMI信号処理部23は、HDMI信号から、デジタルテレビ1の動作を制御するための命令信号(上記入力切換要求など)、処理対象となる映像信号、音声信号などを取得する。HDMI信号処理部23によって取得された命令信号は、主制御部10に伝達される。映像信号は、映像切換部11に伝送される。音声信号は、図示しない音声出力制御部、スピーカへと伝送される。

[0069] なお、ここでは図示しないが、デジタルテレビ1は、HDMI信号を受信するためのH

DMI端子およびHDMI信号処理部23を、接続機器ごとに備えている。例えば、ST B2'からのHDMI信号も、それ用の端子を介してデジタルテレビ1に入力され、それ用のHDMI信号処理部23によって処理される。HDMI信号処理部23は、HDMI信号に含まれる送信元のヘッダ情報によって、受け取った信号がどの機器からのHDMI信号であるのかを把握することができる。

[0070] 通信部24は、インターネット5などの広域通信網を介して、外部装置とデータの送受信を行うものである。ここでは、一例として、サービス提供サーバ4から提供される各種サービスを受信する。具体的には、XML(eXtensible Markup Language)やHTMLなどのページ記述言語で記述されたデータおよび表示処理の対象となる写真データ(表示用データ)を受信する。通信部24が受信した表示用データは、通信データ処理部25に伝達される。なお、通信部24は、デジタルテレビ1にインストールされているアプリケーション群14の各アプリケーションが対応可能なあらゆる形式の通信データを受信してもよい。通信部24を介して受信された通信データは、通信データ処理部25によって、その形式に応じて、それを処理可能な各部へと適切に伝達される。

[0071] 通信データ処理部25は、通信部24が受信した表示用データおよび通信データを解析し、解析の結果としての命令信号を主制御部10に伝達したり、表示処理の対象となる写真や画像などのデータを主制御部10の適切なアプリケーション実行部に伝達したりするものである。

[0072] 放送データ受信部26は、放送局9から放送されるデジタル放送信号をアンテナを介して受信するものである。具体的には、選局部、デジタルチューナ部、復調部などで構成されている。

[0073] 放送データ処理部27は、放送データ受信部26が受信した多重化デジタルデータをデコードしてTSを抽出するTS分離部である。各TSパケットは、映像・音声信号以外に番組情報や選局に必要な情報などのデータ信号を含んでいる。放送データ処理部27は、TSパケットを目的別に分離して、映像・音声信号を含むTSパケットを、それぞれ映像切換部11、音声出力制御部に、そして、アプリケーション群14にて処理されるデータ信号を含むTSパケットを、主制御部10に伝達する。

- [0074] 映像切換部11は、入力される複数の映像信号(一点鎖線)のうち、主制御部10からの命令信号にしたがって(太線)、適切な映像信号に入力を切り換えて表示部13に表示させる映像信号を表示制御部12に出力するものである。映像切換部11に入力される映像信号は、例えば、上述した各部(通信データ処理部25(アプリケーション群14)、映像信号変換部22、HDMI信号処理部23、放送データ処理部27など)から複数出力される。
- [0075] OSD処理部15は、アプリケーション群14の処理実行結果としてのOSD(オンスクリーンディスプレイ)画像を、映像切換部11から出力される映像信号に重ね合わせる重畳処理を行うものである。例えば、電子番組表(EPG)やユーザがデジタルテレビ1を操作するためのメニュー画面(GUI画像)などはここで重畳される。
- [0076] 表示制御部12は、映像切換部11から出力される映像信号(必要に応じてOSD処理部15からのOSD画像が重ねられた映像信号)を表示部13を制御して表示部13に表示させるものである。表示制御部12は、表示部13へ出力する表示画面描画用のデータを、RAMなどの揮発性記憶装置にて構成される一時記憶部17に一旦書き込み、1画面分ごとにフレームバッファ(図示せず)に蓄積する。
- [0077] 表示部13は、写真、OSD画像、アプリケーション実行結果、表示用データなどの各種データを表示するものであり、例えば、LCD(液晶ディスプレイ)、PDP(プラズマディスプレイパネル)、またはCRT(cathode-ray tube)ディスプレイなどの表示装置で構成される。
- [0078] 上述した課題を解決するための本発明の信号処理装置は、主制御部10が、記憶部16に記憶されている信号処理機能プログラムを一時記憶部17に読み出して実行することにより実現する。以下では、信号処理装置としての主制御部10の構成および動作を詳細に説明する。
- [0079] 〔信号処理装置の構成1〕

図1は、本発明の信号処理装置としての主制御部10の要部構成を示すブロック図である。主制御部10は、入力信号管理部30、信号選択部31、信号ブロック部32、切換指示部33、および、アプリケーション実行部34を備える構成となっている。なお、図1に示す各構成要素に付された符号は、図5の各構成要素に付された符号に対

応しており、同じ符号は、同じ構成要素を示している。したがって、すでに説明した構成要素についての説明は繰り返さない。

[0080] 入力信号管理部30は、上述したデジタルテレビ1の各部より主制御部10に伝達された信号を管理するものである。すなわち、入力信号管理部30は、写真表示システム100において、家庭内でデジタルテレビ1に接続可能なすべての接続機器からの入力信号を管理する。より具体的には、上述のすべての接続機器とは、図2に示す例では、携帯電話機3、HDDレコーダ2、STB2'であるので、入力信号管理部30は、記憶部16に記憶される信号管理テーブル161を用いて、接続機器ごとに入力信号を管理する。つまり、携帯電話機3からの1つの命令につき、デジタルテレビ1に入力される合計3つの信号；

(1) 携帯電話機3から直接入力されるIrSS信号

(2) HDDレコーダ2経由で入力されるHDMI信号

(3) STB2' 経由で入力されるHDMI信号

を1つの信号グループとして管理する。これにより、1つの命令に対して映像切換部11に入力された(入力されようとしている)映像信号のすべてを主制御部10にて把握することが可能となる。そして、上記1の信号グループのうち、本来の1つである目的の信号、すなわち、応答が必要な本来の命令信号(以下、本命信号と称する)が1つだけ選択されることになる。

[0081] 信号選択部31は、携帯電話機3から1つの命令(画像データ7や操作用画像データ7')が送信されることで複数の信号がデジタルテレビ1(主制御部10)に対して入力された場合に、当該複数の信号からなる信号グループのうち、本来の1つである目的の信号すなわち、本命信号を、所定の規則に基づいて選択するものである。あるいは、上記信号グループの各々の信号を受信する度に当該信号が本命信号であるか否かを判定してもよい。信号選択部31は、信号管理テーブル161の情報と、あらかじめ規定された規則とを参照して、信号の選択または判定を行う。

[0082] 信号ブロック部32は、信号選択部31によって選択された本命信号以外に由来する映像信号の映像切換部11への入力を所定の期間ブロックするものである。映像信号のブロックは、映像切換部11を制御して映像信号変換部22などの各部材から出力

される映像信号をブロックすることにより実行される。あるいは、信号ブロック部32が、各部材に対して制御を行い、映像信号を出力しないようにしてもよい。あるいは、映像信号を出力する各部材に対して映像信号の出力を指示する命令信号が供給されないように、命令信号そのものを破棄してもよい。あるいは、信号ブロック部32が、各部材が出力する映像信号を破棄してもよい。

[0083] 信号ブロック部32がブロック処理を行う期間をどのように設定するかは、特に限定されない。本実施形態では、信号ブロック部32は、本命信号の処理をデジタルテレビ1が実行中の期間、信号選択部31が選択しなかった命令信号、すなわち、非本命信号（およびそれに由来する非本命の映像信号）をブロックするものとする。

[0084] 切換指示部33は、信号選択部31によって選択された本命信号に由来する映像信号への入力切換を、必要に応じて映像切換部11に指示するものである。あるいは、本命の映像信号を出力する部材だけに、映像切換部11への映像信号の出力を許可する構成でもよい。

[0085] アプリケーション実行部34は、アプリケーション群14に含まれる各アプリケーション（例えば、ネットワークフォトアプリ144、画像表示アプリ142など）を実行するものである。ここでは具体的には、携帯電話機3から供給された画像データ7に処理指定情報が含まれていない場合には、アプリケーション実行部34は、画像表示アプリ142を起動して、画像データ7の画像領域720に格納されている画像を表示する処理を実行する。すでに画像表示アプリが起動されている場合は、起動処理を省略してもよい。あるいは、操作用画像データ7'に、処理指定情報が含まれており、「ネットワークフォトアプリを起動してURLに接続する」処理が指定されている場合には、アプリケーション実行部34は、ネットワークフォトアプリ144を起動して、サービス提供サーバ4が提供するアルバムのページを通信データ処理部25を介して受信し、ネットワークフォトアプリ144にてアルバムを表示する処理を実行する。すでにネットワークフォトアプリが起動されている場合は、起動処理を省略してもよい。

[0086] 次に入力信号管理部30が管理する信号管理テーブル161の詳細について説明する。

[0087] 図6は、信号選択部31が参照する信号管理テーブル161の具体例を示す図であ

る。

[0088] 図6に示す例では、携帯電話機3から命令信号(画像データ7または操作用画像データ7')が送信された(t0)後の、ある時点(t1)における信号管理テーブル161の状態が示されている。

[0089] 図6に示すとおり、信号管理テーブル161では、上述した3つの機器からの信号が1の信号グループとして管理されている。「ID」や「接続機器」名は、デジタルテレビ1に接続されている各機器をデジタルテレビ1が一意に識別できるものであれば何でもよい。「到着順」は、1の信号グループのうち、デジタルテレビ1(入力信号管理部30)に信号が到着した順序を表している。「到着時刻」は、当該信号が入力信号管理部30に到達した時刻を表している。図6に示す到着時刻は、デジタルテレビ1に備えられた時計部(図示せず)が示す時刻を格納してもよいし、最初に信号が届いた時刻を0として、後続する信号については到着時点の相対的な経過時間を格納してもよい。

[0090] 「ステータス」は、当該信号がデジタルテレビ1に到着したことによって、デジタルテレビ1がどのような状態になったか(どのような動作を行ったか)を示すステータス情報が格納されている。「ステータス」のフィールドに格納されるステータス情報およびその定義は例えば以下のとおりである。

「実行中」当該信号に応答すべく処理を実行中である。

「実行済」上記処理が終了し、当該信号に対する応答が完了している。

「ブロック中」当該信号に応答すべく処理を実行中である、または、当該信号に対する応答は完了しているが、その後も同グループの非本命信号のブロック処理が継続中である(すなわちブロック期間中である)。

「ブロック済」当該信号は非本命信号につきブロック処理済みである。

「保留」当該信号はその時点では本命か非本命かの判定ができないので処理が保留になっている。

などが挙げられるが、上述のステータス情報は一例であって、これに限定されない。

[0091] なお、本発明の信号処理装置において、信号選択部31が本命信号を選択する際に準拠する規則は特に限定されない。ここでは、一例として、「信号グループのうち、デジタルテレビ1に最初に入力された信号が本命信号である」という規則1に基づい

て、信号処理を実行する場合について、主制御部10の動作を詳細に説明する。また、以下の説明では、信号をブロックする所定の期間(ブロック期間)が「本命信号に対するデータ処理実行中の間」と定められているものとする。

[0092] [信号処理フロー]

図7は、携帯電話機3から命令信号が送信されてから(t0)、デジタルテレビ1が、非本命信号をブロックしつつ本命信号にしたがって処理を実行し完了するまで(t6)の期間における、各機器の信号の送受信のタイミングを示すシーケンス図である。図8は、デジタルテレビ1が最初の命令信号を受信してから(t1)、本命信号にしたがって処理を実行し完了するまで(t6)のデジタルテレビ1の処理の流れを示すフローチャートである。

[0093] 図7において、デジタルテレビ1における時点t1からt6までの太線は、受信した信号の命令にしたがって処理を実行している期間を示している。

[0094] 最初に、携帯電話機3のユーザが、図2に示す写真表示システム100において、画像データ7をデジタルテレビ1に向かって送信すると(図7の時点t0)、携帯電話機3の赤外線出力範囲Rに含まれるすべての機器が、画像データ7を受信する。図7に示す例では、t1にてデジタルテレビ1(赤外線通信部20)が、t2にてHDDレコーダ2が、t3にてSTB2'が携帯電話機3からの画像データ7をIrSS信号にてそれぞれ受信する。

[0095] デジタルテレビ1とHDMI接続されている各AV機器が画像データ7を処理する一方で、デジタルテレビ1は、図8に示すとおり、t1にて信号(ここでは、信号t1とする)を受信すると(S101においてYES)、当該信号(および同信号グループに属する他の信号)に適切に対応するべく信号処理を開始する。入力信号管理部30は、t1にて携帯電話機3からIrSS信号が入力されたことを検知して、その情報を信号管理テーブル161に登録する。ここでは、信号t1が最初の信号であるので、ID=1の携帯電話機3に関連付けて、到着順=1、到着時刻=t1に登録する(図6)。

[0096] 続いて、信号選択部31は、上記規則1にしたがって、信号管理テーブル161の情報に基づき、信号t1が本命信号か否かを判定する。具体的には、信号選択部31は、t1の時点でデジタルテレビ1がデータ処理を実行していないことから(S102におい

てNO)、信号t1が最初に入力された信号であると認識し、この信号t1がデータ処理を実行すべき本命信号であると判定する(到着順=1であることでもって本命信号と判定してもよい)。

[0097] ここで、入力信号管理部30は、携帯電話機3からの信号t1に応答してデータ処理を実行中であることを示す「実行中」のステータス情報を、携帯電話機3に関連付けて信号管理テーブル161に記憶する(S103)。主制御部10は、信号t1の命令にしたがってデータ処理を実行する(S104)。例えば、アプリケーション実行部34が画像表示アプリ142を起動して、画像データ7に含まれる画像を表示する処理を開始する(図7のt1～t6の太線)。

[0098] ここで、デジタルテレビ1が、上記データ処理が終了しないうちに(S105においてNO)、別の信号を受信すると(S107においてYES、例えば、図7のt4)、入力信号管理部30は、信号t4を信号管理テーブル161に登録する。具体的には、HDDレコーダ2に関連付けて、到着順=2、到着時刻=t4に登録する。

[0099] 信号選択部31は、S102にて信号t4について本命信号であるか否かを判定する。ここに示す例では、デジタルテレビ1は、すでに信号t1についてデータ処理を実行中であるので、信号選択部31は、同信号グループにおいて信号t4は最初の信号ではないと認識し、上記規則1にしたがって、ブロックすべき非本命信号であると判定する(S102においてYES)。

[0100] 信号ブロック部32は、信号t4がデジタルテレビ1において処理されないように、信号t4をブロックする(S108)。信号をブロックするとは、具体的には、記憶部16に記憶されている信号t4を破棄したり、信号t4に由来する映像信号に入力を切り換えないように映像切換部11に指示したり、信号t4を処理する各部(映像信号変換部22、画像表示アプリ142)に信号t4が供給されることをブロックしたり、当該各部に対して信号t4の処理を禁止することなどが挙げられる。

[0101] 信号ブロック部32が信号t4をブロックすると、入力信号管理部30は、信号管理テーブル161において、HDDレコーダ2に関連付けて、「ブロック済」のステータス情報をセットする。

[0102] そして、上記データ処理が終了すると(S105においてYES、図7のt6)、入力信号

管理部30は、信号管理テーブル161を初期化して、信号t1における「実行中」の情報を解除する(S106)。

[0103] なお、上述の説明では、ブロック期間が「本命信号に対するデータ処理実行中の間」、すなわち、「データ受信処理期間+JPEG画像展開表示処理期間」と定められている場合について述べたが、本発明の信号処理装置において定められるブロック期間はこれに限定されない。例えば、IrSS信号の受信処理期間のみをブロック期間と定めてもよい。

[0104] また、信号選択部31は、本命信号を、信号の種類に基づいて選択してもよい。例えば、「IrSS信号を本命信号とする」という規則2にしたがって、IrSS信号と同一の信号グループに属する他の種類の信号例えばHDMI信号などを非本命信号として判定することもできる。そして、IrSS信号の処理期間中をブロック期間とすることができる。

[0105] あるいは、IrSS信号の中でも、単なる画像データ7ではなく、処理指定情報が含まれている操作用画像データ7'がデジタルテレビ1によって受信された場合に、操作用画像データ7'の処理期間中をブロック期間とすることができる。

[0106] さらに、操作用画像データ7'の処理指定情報が、特定のURLに接続する処理を指定している場合がある。このような操作用画像データ7'は、特定のウェブサイト招待する画像データであるので、これをIrSS招待状と呼ぶ。そして、IrSS招待状を受信中あるいは処理中の期間をブロック期間としてもよい。IrSS招待状の処理期間には、データ解析時間、対応アプリケーション起動時間、メタ情報処理時間(ブラウザの場合は指定URLのページの表示時間)などが含まれる。

[0107] [信号処理装置の構成2]

上述の実施形態では、本命信号の処理実行中に後から入力された信号をブロックする構成について説明した。本実施形態では、さらに、上記本命信号の処理が完了した後も、非本命信号を所定期間ブロックする信号処理装置の構成について説明する。

[0108] 図9は、本発明の信号処理装置としての主制御部10の要部構成を示すブロック図である。図9に示すとおり、主制御部10は、さらに、タイマ部35を備えていてもよい。

[0109] タイマ部35は、所定のイベントが発生してからの経過時間を計測するものである。

具体的には、本命信号の処理が完了した時点からの所定期間、あるいは、最初の信号がデジタルテレビ1に到達してからの所定期間を計測する。

[0110] 主制御部10の各部、特に、信号選択部31および信号ブロック部32は、タイマ部35が所定のイベント発生から計時を行う所定期間内において、信号処理(本命信号の判定および非本命信号のブロック)を行う。このタイマ部35が計時する所定期間をブロック期間と称する。

[0111] 図10は、信号選択部31が参照する信号管理テーブル161の他の具体例を示す図である。

[0112] 図10に示す例では、信号管理テーブル161において、携帯電話機3の信号t1にステータス情報「ブロック中」が関連付けられて記憶されている。これは、信号t1が最初の信号であるために本命信号として判定されてデータ処理が実行された(実行中である)こと、または、データ処理の実行は終了したが、またタイマ部35が計時するブロック期間中であることを示している。入力信号管理部30は、タイマ部35がブロック期間の終了を通知するまで、「ブロック中」の情報をセットしておく。この情報に基づいて、信号選択部31は、届いた信号をいつまでブロックすべきかを認識することが可能となる。

[0113] (変形例1)

本発明の主制御部10は、同信号グループの非本命信号をブロックした後、同じ機器から送信される2巡目の信号をブロックしないように構成することが可能である。これは、1回の操作で携帯電話機3から出力されるIrSS信号によって、最終的にデジタルテレビ1に入力される信号は、1機器につき1つのみであるという考えに基づいている。すなわち、本命信号と同信号グループの非本命信号は、1機器につき1つしかなく、1度ブロックすることで、信号処理が適切に行われたことになる。たとえブロック期間中であっても、すでに信号ブロックが完了している同じ機器から再び信号が送られてきたということは、それは、携帯電話機3において別の操作が新たに行われたということになる。すなわち、別の信号グループの信号である。入力信号管理部30は、信号グループが別であると判断した場合には、新たな信号グループを管理するために信号管理テーブル161をリセットする。信号選択部31は、これにより、新たな信号グ

ループの本命／非本命信号を判定を正しく行うことができる。

[0114] [信号処理フロー2]

図11は、携帯電話機3から命令信号が送信されてから(t0)、本命信号にしたがって処理を実行し完了するまで(t5)の期間、および、タイマ部が計時する所定のブロック期間(t5～t10)における、各機器の信号の送受信タイミングを示すシーケンス図である。図12は、デジタルテレビ1が最初の命令信号を受信してから(t1)、本命信号にしたがって処理を実行し完了し(t5)、ブロック期間が経過するまで(t10)のデジタルテレビ1の処理の流れを示すフローチャートである。

[0115] 図11において、デジタルテレビ1における時点t5からt10までの二重線は、データ処理完了後のブロック期間を示している。

[0116] 携帯電話機3がIrSS信号(画像データ7または操作用画像データ7')をデジタルテレビ1に向かって送信すると(図11のt0)、赤外線通信部20は、図12に示すとおり、上記IrSS信号をt1にて受信する(S201においてYES)。

[0117] 続いて、入力信号管理部30は、受信した上記IrSS信号を信号t1として信号管理テーブル161に登録する。信号選択部31は、登録された信号t1が本命信号であるか否かを判定する。すなわち、時点t1において、すでに同信号グループの本命信号のデータ処理実行中または当該データ処理実行後に継続されているブロック期間中であるか否かを判定する。ここで、信号選択部31は、信号管理テーブル161および規則1に基づいて、上記データ処理実行中、ブロック期間中のいずれでもないと判定した場合には(S202においてNO)、信号t1が最初の信号であるので、本命信号であると判定する。

[0118] ここで、入力信号管理部30は、信号t1が実行されるので、信号t1につきブロック期間中であることを示す「ブロック中」のステータス情報を、携帯電話機3(信号t1)に関連付けて信号管理テーブル161に記憶する(S203)。またこのとき、タイマ部35は、あらかじめ定められたブロック期間の計時を開始する(図11のt1～t10)。主制御部10(例えばアプリケーション実行部34)は、信号t1の命令にしたがってデータ処理を実行する(S204、図11のt1～t5の太線)。

[0119] ここで、デジタルテレビ1が、上記ブロック期間が終了しないうちに(S205において

NO)、別の信号を受信すると(S212においてYES、例えば、図11のt6)、入力信号管理部30は、信号t6の情報をSTB2'に関連付けて信号管理テーブル161に登録する。

[0120] なお、ここで、STB2'のステータス情報が既に「ブロック済み」である場合(S208においてYES)、入力信号管理部30は、上記信号t6が2巡目(別の信号グループ)であると判断する。信号選択部31は、入力信号管理部30の判断に従って、上記信号t6を本命信号と判定する。入力信号管理部30は、信号管理テーブル161を初期化して信号t6に登録しなおす(S211)。この信号t6については、S203以降の上述のステップが実行される。

[0121] 一方、信号t6が「ブロック済み」でない場合、すなわち、STB2'からの信号t6が、本命信号である上記信号t1と同じ信号グループであると入力信号管理部30が判断した場合は(S208においてNO)、信号選択部31は、信号t6が最初の信号でないとして、規則1にしたがって非本命信号と判定する。

[0122] 信号ブロック部32は、信号選択部31の判定にしたがって、信号t6がデジタルテレビ1において処理されないように、信号t6をブロックする(S209)。入力信号管理部30は、信号管理テーブル161において、STB2'に関連付けて信号t6のステータス情報「ブロック済み」をセットする(S210、図10)。

[0123] そして、上記ブロック期間が終了すると(S205においてYES、図11のt10)、入力信号管理部30は、信号管理テーブル161を初期化して(S206)、信号t1における「ブロック中」の情報を解除する(S207)。

[0124] 上記方法によれば、図11に示すように、デジタルテレビ1における本命信号の処理の時間が、同信号グループの非本命信号をブロックするのに十分な長さでない場合にも、時点t4で入力されるHDMI信号だけではなく、t6で入力されるHDMI信号についても適切にブロックできる。

[0125] さらに、ブロック期間が十分に長いために、t7で起こった別の操作による命令までブロックされてしまうような状況であっても、2巡目は新しい信号グループの信号であると入力信号管理部30が判断するので、信号選択部31は、ブロックすべきでない信号についても適切な判定を下すことが可能となる。

[0126] 〔信号処理装置の構成3〕

上述の実施形態では、1の信号グループの中から、最初にデジタルテレビ1に到達した信号を本命信号と判定する構成について説明した。本実施形態では、デジタルテレビ1が直前にどの機器からの信号に応答していたのかの情報(デジタルテレビ1の直前動作モード)に応じて本命信号を選択する構成について説明する。

[0127] すなわち、「直前に応答していた機器からの信号を本命信号とする」という規則3にしたがって本命信号を選択する信号処理装置の構成について説明する。

[0128] 図9に示すとおり、記憶部16には、モード記憶部162が含まれている。モード記憶部162には、デジタルテレビ1が直前にどの機器からの信号に応答していたのかの情報(デジタルテレビ1の動作モード)が記憶されている。具体的には、デジタルテレビ1が、直前に、携帯電話機3からのIrSS信号に応答して何らかのデータ処理を実行した場合には、直前動作モードとして「IrSS応答モード」の情報が記憶される。HD Dレコーダ2からのHDMI信号に応答した場合には、「レコーダ出力モード」の情報が記憶される。STB2'からのHDMI信号に応答した場合には、「STB出力モード」の情報が記憶される。

[0129] 本実施形態では、信号選択部31は、信号の到着順によらず、モード記憶部162に記憶されている直前動作モードに応じて本命信号を選択する。具体的には、タイマ部35が計時する所定期間内(ブロック期間内)に受信した同信号グループの信号のうち、モード記憶部162に記憶されている直前動作モードの機器と同じ機器から供給された信号を本命信号として選択する。

[0130] 信号選択部31は、ブロック期間内に、直前動作モードと一致する機器からの信号を受信しなかった場合には、受信した信号の中で最初に到達した信号を本命信号とみなしてデータ処理を実行する。そして、信号選択部31は、上記本命信号の送信元の機器のモードへとモード記憶部162を更新する。

[0131] 本実施形態では、タイマ部35は、最初の信号を受信した時点から計時を開始し、所定のブロック期間を満了するまで計時を続ける。ここで、ブロック期間は、短すぎたり長すぎたりしないように適切な時間が設定されるべきである。設定したブロック期間が短すぎるとブロックすべき信号を見落とししたり、逆に、長すぎるとブロックすべきでな

い信号をブロックしたりして不都合が生じる。同信号グループに属する各信号は、通常ある程度短い期間にまとまってデジタルテレビ1に入力されるので、その期間内であれば信号グループであるとみなして問題ないと言える程度の自然な長さのブロック期間をあらかじめ設定しておくことが好ましい。例えば、最初の命令を受信してから5秒、10秒などのように、固定された時間パラメータをタイマ部35に与えておけばよい。

[0132] 切換指示部33は、同信号グループの信号をすべて受信しないうちに、本命信号が特定されたときに、信号選択部31の特定にしたがって、上記本命信号に由来する映像信号への入力切換指示を映像切換部11に送信する。

[0133] 図13の(a)～(c)は、本実施形態におけるある時点の信号管理テーブル161の具体例を示す図である。

[0134] 例えば、モード記憶部162に、直前動作モードとして「レコーダ出力モード」が記憶されているとする。携帯電話機3からのIrSS信号が最初にデジタルテレビ1に到達したとしても、当該IrSS信号が信号グループに属しており、後から本命信号が到達する可能性があるので、信号選択部31は、上記IrSS信号の本命／非本命の判定を一旦保留にする。このとき、入力信号管理部30は、上記IrSS信号のステータス情報「保留」をセットする(図13の(a))。

[0135] 信号選択部31は、HDDレコーダ2からのHDMI信号を受信すると、モード記憶部162に記憶されている直前動作モードと一致する機器からのHDMI信号であることを認識して、上記HDMI信号が本命信号であり、上記IrSS信号が非本命信号であると判定する。入力信号管理部30は、判定結果に応じて各信号のステータス情報を更新する(図13の(b))。信号選択部31は、本命信号を特定した後は、それと同信号グループの後続の信号を非本命信号とすぐに判定することができる(図13の(c))。

[0136] [信号処理フロー3]

図14は、携帯電話機3から命令信号が送信されてから(t0)、デジタルテレビ1がブロック期間を満了するまで(t7)における、各機器の信号の送受信タイミングを示すシーケンス図である。図15は、デジタルテレビ1が最初の命令信号を受信してから(t1)ブロック期間を満了するまで(t7)のデジタルテレビ1の処理の流れを示すフローチャ

ートである。

[0137] 携帯電話機3がIrSS信号を赤外線出力範囲Rに送信すると(図14のt0)、赤外線通信部20は、図15に示すとおり、上記IrSS信号をt1にて受信する(S301においてYES)。

[0138] 続いて、入力信号管理部30は、受信した上記IrSS信号を信号t1として信号管理テーブル161に登録するとともに、信号管理テーブル161に既に信号が登録されているかいないかに応じて当該信号t1が最初の信号であるか否かを判定する。

[0139] 信号t1が最初の信号(到着順=1の信号)である場合には(S302においてYES)、タイマ部35がt1から計時を開始し、信号選択部31は、ブロック期間中の動作を開始する(S303)。

[0140] まず、信号選択部31は、信号t1の送信元機器(ここでは、携帯電話機3)が、モード記憶部162に記憶されている直前動作モードに示されている機器と一致しているか否かを判定する(S304)。

[0141] ここで、機器が一致していない場合、例えば、モード記憶部162に「レコーダ出力モード」が記憶されている場合には(S304においてNO)、信号選択部31は、S314にて、信号t1の信号グループにおいて本命信号が確定しているか否かを判定する。すなわち、本命信号に応答してデータ処理実行中または実行済みであるか否かを判定する。ここで、本命信号が確定していない場合は(S314においてNO)、信号選択部31は判定を保留とする(S315、図13の(a))。主制御部10は、タイマ部35が計時するブロック期間が終了していなければ(S310においてNO)、後続の信号を待ち受ける状態に戻る(S313)。

[0142] ここで、図14に示すとおり、HDDレコーダ2が、t2にて受信したIrSS信号に応答してHDMI信号をデジタルテレビ1に送信したとする。

[0143] デジタルテレビ1が、t4にてHDDレコーダ2からHDMI信号を受信すると(S313においてYES)、入力信号管理部30は、信号t4を信号管理テーブル161に登録する。

[0144] 信号選択部31は、S304にて信号t4の送信元機器(HDDレコーダ2)が、モード記憶部162の直前動作モードに示されている機器と一致していると判定し(S304にお

いてYES)、上記規則3にしたがって、信号t4を本命信号と判定する。

[0145] 入力信号管理部30は、信号選択部31の判定に基づいて、信号管理テーブル161においてHDDレコーダ2(信号t4)に関連付けられているステータス情報に、「実行中」をセットする(S305)。アプリケーション実行部34は、信号選択部31が選択した本命信号にしたがってデータ処理を実行する(S306)。

[0146] 信号ブロック部32は、信号選択部31の選択にしたがって、上記本命信号と同一信号グループに属する(重複する)非本命信号がすでに到着している場合は、それをブロックする(S307)。ここでは、S315において「保留」となっていた信号t1がブロックされる。これに応じて、入力信号管理部30は、信号t1のステータス情報を「保留」から「ブロック済」に更新する(S308、図13の(b))。なお、アプリケーション実行部34が信号t4の応答を完了した場合には、入力信号管理部30は、信号t4のステータス情報を「実行中」から「実行済」に更新してもよい(S309)。主制御部10は、タイマ部35が計時するブロック期間が終了していなければ(S310においてNO)、後続の信号を待ち受ける状態に戻る(S313)。

[0147] ここで、図14に示すとおり、STB2'が、t3にて受信したIrSS信号に応答してHDMI信号をデジタルテレビ1に送信したとする。

[0148] デジタルテレビ1が、t5にてSTB2'からHDMI信号を受信すると(S313においてYES)、入力信号管理部30は、信号t5を信号管理テーブル161に登録する。

[0149] 信号t5の送信元機器は、上記直前動作モードの機器とも一致しておらず(S304においてNO)、また、本命信号はすでに確定しており、データ処理が実行中であるので(S314においてYES)、信号選択部31は、信号t5をブロックすべき非本命信号の候補であると判定する。

[0150] しかしながら、信号管理テーブル161において、STB2'からの信号がすでにブロックされている場合は(S317においてYES)、信号選択部31は、当該信号t5を2巡目であるとして本命信号と認定し、モード記憶部162の直前動作モードを更新する(S316)。また、入力信号管理部30は、信号管理テーブル161を初期化する。そして、S303以降の処理が上述したのと同様に実行される。

[0151] 一方、STB2'からの信号が1巡目である場合は(S317においてNO)、信号選択

部31は、信号t5が非本命信号であると判定する。

[0152] 信号ブロック部32は、信号選択部31の判定にしたがって信号t5をブロックする(S318)。入力信号管理部30は、信号管理テーブル161において、STB2'(信号t5)に関連付けられているステータス情報に「ブロック済」をセットする(S319、図13の(c))。

[0153] そして、信号を受信することなく、タイマ部35が計時するブロック期間が終了すると(S310においてYES、図14のt7)、信号選択部31は、信号管理テーブル161を参照して、「保留」の信号が管理されていないかどうかをチェックする(S311)。

[0154] 「保留」の信号が残されている場合には(S311においてYES)、それは、同信号グループの一連の信号において直前動作モードが一致する本命信号が所定期間内に受信されなかったことになる。すなわち、直前動作モードとは異なる「保留」中の信号が本命信号であるとみなされる。信号選択部31は、「保留」になっている信号のうち、最初にデジタルテレビ1に入力された信号を本命信号として選択して、モード記憶部162の直前動作モードを、選択した信号の送信元機器に対応する新しい直前動作モードに更新する(S316)。

[0155] 一方、「保留」の信号が残されていない場合には(S311においてNO)、入力信号管理部30は、ブロック期間内において、本命信号の選択および同信号グループの非本命信号のブロックが適切になされたと判断し、信号管理テーブル161を初期化して処理を終了する。

[0156] 上記方法によれば、重複した信号がさまざまな機器からデジタルテレビ1に入力されたとしても、ユーザがデジタルテレビ1を直前まで使用していた動作モードで適切に本命信号を1つ特定し、残りの重複信号を適切にブロックすることが可能となる。

[0157] 結果として、デジタルテレビ1において重複して同じ処理が出力される無駄の発生、および、ユーザの意図しない別の処理結果が出力されることを防止することが可能となる。

[0158] [信号処理装置の構成4]

上述の実施形態では、デジタルテレビ1の直前動作モードに応じて本命信号を選択する構成について説明した。本実施形態では、デジタルテレビ1に最初に到達す

る信号に本命信号に関するメタ情報が付加されている場合に、デジタルテレビ1がメタ情報に基づいて本命信号を選択する構成について説明する。

[0159] すなわち、「メタ情報に指定された機器からの信号を本命信号とする」という規則4にしたがって本命信号を選択する信号処理装置の構成について説明する。

[0160] 本実施形態では、同信号グループの信号のうち最初にデジタルテレビ1に入力される信号は、携帯電話機3から送信された操作用画像データ7'を直接受信するときのIrSS信号である。本実施形態における操作用画像データ7'のデータ構造は以下のとおりである。本実施形態では、携帯電話機3から送信される操作用画像データ7'のメタデータ領域711aには、機器指定情報が含まれている。機器指定情報とは、当該操作用画像データ7'を処理すべき目的の機器がいずれであるのかを指定する情報である。

[0161] 図9に示す、画像データ解析部21は、携帯電話機3から受信された操作用画像データ7'を解析し、抽出した機器指定情報を主制御部10に伝達する。主制御部10は、この機器指定情報に基づいて、重複する信号を適切に処理することが可能となる。

[0162] タイマ部35は、上述の実施形態と同様、固定された時間パラメータをあらかじめ与えられており、最初の命令を受信してから上記時間パラメータが示す時間が経過するまでを計時して、ブロック期間を主制御部10の各部に通知する。

[0163] 信号ブロック部32は、信号選択部31の判定に基づいて、非本命信号と判定された信号をブロックする。切換指示部33は、信号選択部31によって本命信号と判定された信号に由来する映像信号への入力切換指示を切換指示部33に伝達する。

[0164] [信号処理フロー4]

図16の(a)～(c)は、本実施形態におけるある時点の信号管理テーブル161の具体例を示す図である。

[0165] 図17は、デジタルテレビ1が最初の命令信号としてIrSS信号を受信してからブロック期間を満了するまでのデジタルテレビ1の処理の流れを示すフローチャートである。

[0166] 携帯電話機3がIrSS信号(操作用画像データ7')を赤外線出力範囲Rに送信すると(図14のt0)、赤外線通信部20は、図17に示すとおり、上記IrSS信号をt1にて受

信する(S401、S402においてYES)。

[0167] 続いて、画像データ解析部21は、赤外線通信部20が受信した操作用画像データ7'を解析し、メタデータ領域711aから機器指定情報を抽出する(S403)。

[0168] 入力信号管理部30は、信号管理テーブル161を初期化し(S404)、受信したIrSS信号を信号t1として携帯電話機3に関連付けて登録する。この際、画像データ解析部21が解析した機器指定情報に基づいて、目的の機器についての情報も機器ごとに登録してもよい。例えば、機器指定情報に、目的の機器としてHDDレコーダ2が指定されているとすると、入力信号管理部30は、目的の機器であることを示すフラグをHDDレコーダ2の「目的の機器」フィールドにセットする(図16の(a))。この判定は信号選択部31が行う。また、ここで、タイマ部35がt1から計時を開始し、信号選択部31は、ブロック期間中の動作を開始する(S404)。

[0169] 信号選択部31は、信号t1の送信元機器(携帯電話機3)と、供給された機器指定情報に示された目的の機器(HDDレコーダ2)とを比較し、それらが一致していなければ、信号t1を非本命信号と判定する(S405においてNO)。

[0170] 信号ブロック部32は、信号t1がまだブロックされていない場合には(S412においてNO)、信号選択部31の判定にしたがって、信号t1をブロックする(S413)。入力信号管理部30は、信号管理テーブル161において、携帯電話機3(信号t1)に関連付けてステータス情報「ブロック済」をセットする(S414)。主制御部10は、タイマ部35が計時するブロック期間が終了していなければ(S409においてNO)、後続の信号を待ち受ける状態に戻る(S411)。なお、上述のとおり、S412において、受信した信号がすでにブロック済みの場合には(S412においてYES)、入力信号管理部30によって、当該信号は別の信号グループのブロックすべきでない信号と判断され、信号管理テーブル161およびタイマ部35の計時時間がリセットされて(S415)、新たな信号処理にて適切に処理される。

[0171] 次に、図14に示すとおり、HDDレコーダ2が、t2にて受信したIrSS信号に応答してHDMI信号をデジタルテレビ1に送信したとする。

[0172] デジタルテレビ1が、t4にてHDDレコーダ2からHDMI信号を受信すると(S411においてYES)、入力信号管理部30は、信号t4を信号管理テーブル161に登録する

- 。
- [0173] 信号選択部31は、S405にて信号t4の送信元機器(HDDレコーダ2)が、機器指定情報に示されている目的の機器と一致していると判定し(S405においてYES)、上記規則4にしたがって、信号t4を本命信号と判定する。
- [0174] 入力信号管理部30は、信号選択部31の判定に基づいて、信号管理テーブル161においてHDDレコーダ2(信号t4)に関連付けられているステータス情報に、「実行中」をセットする(S406、図16の(b))。アプリケーション実行部34は、信号選択部31が選択した本命信号にしたがってデータ処理を実行する(S407)。なお、アプリケーション実行部34が信号t4の応答を完了した場合には、入力信号管理部30は、信号t4のステータス情報を「実行中」から「実行済」に更新してもよい(S408)。主制御部10は、タイマ部35が計時するブロック期間が終了していなければ(S411においてNO)、後続の信号を待ち受ける状態に戻る(S411)。
- [0175] そして、タイマ部35が計時するブロック期間が終了すると(S409においてYES)、機器指定情報によって指定された機器からの信号のみを適切に処理できたとして、入力信号管理部30はテーブルを初期化し(S410)、当該信号処理を終了する。
- [0176] なお、上述の実施形態では、デジタルテレビ1が同信号グループの重複する信号を集約して、機器指定情報に基づき本命信号を選択する構成について説明したが、これに限定されない。例えば、デジタルテレビ1にHDMI接続される各AV機器に機器指定情報を解析する機能(画像データ解析部21)を設けてもよい。これにより、各AV機器側で、自機が受信した画像データが自機宛てであるか否かを判断することができる。自機宛てでないと判断した場合には、画像データの処理を行わず、したがって、デジタルテレビ1にHDMI信号8を送信することを行わない。上記構成によれば、デジタルテレビ1には本命信号しか入力されない写真表示システム100とすることができる。
- [0177] ただし、これまで各実施形態で説明したように、デジタルテレビ1で同信号グループの信号を集約して適切に本命信号を選択する構成であることが好ましい。上記構成であれば、従来のIrSS対応AV機器がデジタルテレビ1にいくつ接続されていても、それらの各AV機器に新たな構成を加えることを行わなくても、適切に本命信号のみ

処理することが可能な写真表示システム100を構築することが可能である。

[0178] (変形例2)

上述の各実施形態では、タイマ部35が計時するブロック期間は、あらかじめ固定値が定められているものとしたが、これに限定されない。例えば、主制御部10は、ブロック期間を算出するブロック期間算出部37を有していてもよい。

[0179] ブロック期間算出部37は、デジタルテレビ1に入力される画像データ7(操作画面データ7')のデータ量、そのデータを処理するデジタルテレビ1の性能、または、その処理に要する時間に応じて、ブロック期間を適宜算出してもよい。

[0180] 例えば、赤外線通信部20を介して受信されたIrSS信号のデータ量は、OBEXプロトコルを用いてブロック期間算出部37が把握することができる。ここではそのデータ量をxMBとする。そして、デジタルテレビ1のデータ処理能力が3.8Mbpsであるとする。ブロック期間算出部37は、次式

$$x\text{MB} \times 8\text{bit} \div 3.8\text{Mbps} (+ \text{デコード時間})$$

に基づいて、データ量に応じて動的にデータ処理に要する所要時間を求めることができる。この処理時間の間は少なくとも、重複信号をブロックしなければならない。そこで、ブロック期間算出部37は、ブロック期間が求めた所要時間以上となるようにブロック期間をデータ量に応じて算出することができる。

[0181] あるいは、データ量およびデジタルテレビ1の性能を考慮した結果考えられる最長の処理時間を算出し、それに合わせてブロック期間を設定してもよい。

[0182] 例えば、デジタルテレビ1において、IrSSで受信可能な最大データ量を3.5MBとすると、

$$3.5\text{MB} \times 8\text{bit} \div 3.8\text{Mbps} \div 7.4\text{秒} (+ \text{デコード時間})$$

となり、ブロック期間算出部37は、算出した7.4秒(+デコード時間)をブロック期間としてタイマ部35に通知することができる。

[0183] これにより、本命信号の処理実行中にブロック期間が終了してしまい、信号ブロックが正常に行われないという不都合を解消することができる。

[0184] (変形例3)

なお、信号選択部31が本命信号を選択する際に準拠する規則は、上述の規則1

～4に限定されない。

- [0185] 例えば、リモコンである操作部18を介してデジタルテレビ1に入力された操作信号は、最も正確にユーザの意思が反映されている信号であるとして、信号選択部31を、上記操作信号を、常に本命信号であると判定するように構成することもできる。入力信号管理部30は、操作信号受信部19を介して操作部18から操作信号を受信すると、操作部18からの操作信号である旨の情報を信号管理テーブル161に記憶する。信号選択部31は、その情報に基づいて、上記操作信号を本命信号であると判定する。
- [0186] あるいは、操作用画像データ7'のメタデータ領域711aに、当該IrSS信号(操作用画像データ7')の目的を指定する目的指定情報を格納しデジタルテレビ1に送信してもよい。
- [0187] 携帯電話機3は、画像を送信する際に、目的を指定することにより、該画像に目的指定情報を付加してデジタルテレビ1に操作用画像データ7'を送信することができる。目的とは、ユーザは、操作用画像データ7'を送信することで何を行うことを望んでいるのかを示す情報であり、例えば、「目的1:WEB閲覧」、「目的2:写真保存」などが挙げられる。そして、これらの目的ごとに、その目的を達成する機器があらかじめ定められている。例えば、「WEB閲覧は、デジタルテレビ1担当」、「写真保存は、HDDレコーダ2担当」などのようにである。このような「目的」と「機器」とを対応付けた対応表が、信号選択部31が参照可能なように記憶部16に記憶されている。こうして、画像データ解析部21によって目的指定情報が抽出されると、信号選択部31は、記憶部16に記憶された上記対応表を参照することによって、ユーザの目的に合わせて、本命の機器がどれであるのかを特定することができるので、本命信号を適切に選択することが可能となる。例えば、デジタルテレビ1が受信した画像に目的指定情報として「目的1:WEB閲覧」が付加されている場合は、「WEB閲覧は、デジタルテレビ1担当」となっているため、受信したデジタルテレビ1が本命の機器であると特定する。
- [0188] あるいは、デジタルテレビ1において、IrSS信号を受信する前に、操作部18を介してユーザ手動で、IrSS受信に関するアプリケーションが起動された場合には、当該アプリケーションでIrSS信号を受信することがユーザの本来の意図であると見なすよ

うに信号選択部31を構成することができる。信号選択部31は、そのアプリケーションがユーザ操作によって閉じられるまで、IrSS信号のみを本命信号と判定する。

[0189] あるいは、操作用画像データ7'を送付する前に、操作用画像データ7'を処理してほしい相手の機器をあらかじめ携帯電話機3において指定しておく構成が考えられる。

[0190] 例えば、図18の(a)に示すとおり、ユーザが携帯電話機3およびそのメニュー画面(宛先機器リスト表示)を操作して、所望の機器を選択してから操作用画像データ7'を送信してもよい。また、図18の(b)に示すとおり、デジタルテレビ1の表示部13にHDMI接続された選択肢のメニュー画面を表示させて、所望の機器に割り当てられている番号のボタンを押下するだけで、簡単に携帯電話機3を用いて所望の機器を指定できるようにしてもよい。あるいは、図18の(c)に示すとおり、あらかじめ設定された機器IDを携帯電話機3にて指定してデジタルテレビ1に送付することも考えられる。デジタルテレビ1は、操作用画像データ7'とともに送付された機器IDを見て本命の機器、すなわち、本命信号を判定してもよい。また、図18の(d)に示すとおり、デジタルテレビ1に接続されている機器リストを表示し、操作部18を用いて、デジタルテレビ1に対して、所望の機器をあらかじめ選択しておくようにしてもよい。これにより、操作用画像データ7'に埋め込まなくとも、前もって、デジタルテレビ1にユーザ所望の機器を伝えておくことが可能となる。

[0191] あるいは、操作用画像データ7'を送付した後に、操作用画像データ7'を処理してほしい相手の機器をユーザに選択させる構成が考えられる。

[0192] 例えば、図9に示すダイアログ処理部36が、図19または図20に示すようなダイアログ画面をOSD処理部15を介して表示部13に出力することが可能である。具体的には、重複信号ブロック時に、それをユーザに通知するダイアログを表示してもよい(図19)。あるいは、最初の信号を受信してから、一定期間内にまとめて各機器から1種類ずつ送られてきた信号を1つの信号グループとして一旦保留にし、ダイアログ処理部36が、どの信号が本命なのかを問合せるダイアログを表示してもよい(図20)。

[0193] そして、どの機器からの信号が本命であるのかをユーザに指定させる。これにより、入力信号管理部30は、同信号グループの複数の信号が入力されたために、どの信

号を採用すればよいのかが分からなくても、ダイアログ処理部36が表示したOSD画面を介してユーザの指定を知ることができる。ダイアログ処理部36は、ユーザの指定を受け付けて、それを信号選択部31に伝達する。これにより、信号選択部31は、適切に本命信号のみを処理することが可能となる。

[0194] あるいは、各々の機器が受信するIrSS信号の赤外線信号の信号受信強度を検出し、信号にのせてデジタルテレビ1に送信する。デジタルテレビ1は各機器の信号受信強度の情報を集約する。このようにして、信号選択部31は、同信号グループの信号のうち、信号受信強度が最も高かった機器の信号を本命信号と判定してもよい。これは、携帯電話機3のユーザが、所望の機器に最も近づいて画像データの送信を行っているであろうという事実に基づいている。

[0195] (変形例4)

上述の各実施形態では、タイマ部35が計時する一定期間内にデジタルテレビ1に到達した各機器からの信号を同一の信号グループとしてグルーピングしたが、信号のグルーピング方法はこれに限定されない。

[0196] 例えば、各AV機器(デジタルテレビ1、HDDレコーダ2、STB2')が携帯電話機3からIrSS信号を受信した時刻(受信時刻、タイムスタンプ)を、デジタルテレビ1に送る信号に含めて通知し、入力信号管理部30が信号ごとに受信時刻を管理する構成が考えられる。そして、入力信号管理部30は、その受信時刻が同じあるいはある閾値内で近似すれば、同一信号グループの信号同士であると認識してもよい。

[0197] あるいは、各AV機器が、デジタルテレビ1に対して信号を送信する際に、その信号が発行された理由を付加してデジタルテレビ1に通知する構成が考えられる。入力信号管理部30は、各信号の理由が一致すれば同一信号グループの信号同士である判定することができる。例えば、「IrSSでの写真受信による入力切換」というように、信号に付加された命令通知理由(命令:入力切換、理由:IrSSでの写真受信、など)や命令種別(IrSS入力切換、リモコン入力切換)が信号に含まれてデジタルテレビ1に入力される。デジタルテレビ1は、受信した信号ごとにこの理由や命令種別を管理する。入力信号管理部30は、それらが一致している信号同士を同一信号グループの信号と認識することができる。

- [0198] あるいは、携帯電話機3が、画像データ(画像データ7または操作画像データ7')を送信するときに、上記画像データを一意に識別する命令ID(シーケンシャルな番号でもタイムスタンプでもよい)を割り当てる構成が考えられる。そして、各AV機器が、デジタルテレビ1に出力する信号(HDMI信号8)に、どの画像データ由来のHDMI信号であるのかを示すために命令IDを含めておく。これにより、入力信号管理部30は、上記命令IDが一致する信号同士を、同一の信号グループと認識することが可能となる。
- [0199] あるいは、デジタルテレビ1が、各機器が受信したIrSSの画像データの全体(写真そのものや音楽データなど)のバイナリを信号ごとに把握する構成が考えられる。これにより入力信号管理部30は、それらがバイナリレベルで一致したら同一信号グループと認識することができる。
- [0200] 各AV機器が、デジタルテレビ1に信号を発信する際に、場所情報を付加する構成が考えられる。信号ごとに管理された場所情報を用いて、入力信号管理部30は、各信号が同一信号グループであるか否かを認識することができる。具体的には、場所情報がある領域内(例えば、HDMIが接続されている機器、同じコンセントに接続されている機器、同じ場所情報(リビング)が設定されている機器など)であればその信号同士は、同一信号グループであると認識することができる。
- [0201] なお、上述の各実施形態では、デジタルテレビ1において、命令信号が重複するために、映像切換部11に映像信号が複数入力される場合について、1つの映像信号を選択する場合について述べたが、本発明の信号処理装置は、例えば、スピーカに出力される音声信号が重複する場合に適切に音声信号を切り換えるように音声出力制御部を制御するものであってもよい。
- [0202] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。
- [0203] 最後に、主制御部10の各ブロック、特に入力信号管理部30、信号選択部31および信号ブロック部32は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のようにCPUを用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0204] すなわち、主制御部10は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行するCPU(central processing unit)、上記プログラムを格納したROM(read only memory)、上記プログラムを展開するRAM(random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置(記録媒体)などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである主制御部10の制御プログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記主制御部10に供給し、そのコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0205] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー(登録商標)ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM／MO／MD／DVD／CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード(メモリカードを含む)／光カード等のカード系、あるいはマスクROM／EPROM／EEPROM／フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0206] また、主制御部10を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを、通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網(virtual private network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth(登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

[0207] [補足事項]

本発明の電子機器では、上記制御部は、上記直接命令信号または上記間接命令信号に応答して処理を行う命令信号処理部に対して、上記信号グループの中で、上

記信号選択手段によって選択されなかった命令信号が供給されないように、上記命令信号をブロックする信号ブロック手段を備えていることが好ましい。

[0208] 上記構成によれば、上記信号選択手段によって選択された1つの命令信号(すなわち、同じ信号グループに属する、直接命令信号、または、間接命令信号のうちのいずれか)のみが、命令信号処理部に供給されるので、複数の信号を重複して受信しても、該電子機器がしたがるべき本来の命令信号のみが適切に選択・処理される。したがって、電子機器において無駄な処理が重複して行われることを防止することができる。

[0209] 上記制御部は、上記第1受信部または上記第2受信部が命令信号を受信したときから経過時間を計測する計時手段を備え、上記信号ブロック手段は、上記計時手段が計時する経過時間が所定の時間に達するまでの期間、上記信号選択手段によって選択されなかった命令信号のブロックを行うことが好ましい。

[0210] 上記構成によれば、直接命令信号または間接命令信号のいずれかが、当該電子機器に最初に到達した時点から、所定期間、上記計時手段が経過時間を計測する。上記信号ブロック手段は、計時手段が計時している所定期間のみ信号をブロックする。

[0211] すなわち、最初の命令信号が当該電子機器に到達してから所定期間内に入力された命令信号群が同一の信号グループとみなされ、その信号群の中で、上記信号選択手段が選択した1つの命令信号のみが処理され、それ以外は、信号ブロック手段によってブロックされる。

[0212] 上記遠隔制御機器からは、1度だけ直接命令信号が送信されているので、それ由来する間接命令信号も、ある程度まとまった期間内に当該電子機器に到達すると予想される。そうしたまとまった期間を上記所定の時間として設定しているので、命令信号のグルーピングを適切に行うことができる。

[0213] したがって、本来の命令信号の選択と、重複する命令信号のブロックとを正確に行うことが可能となる。

[0214] 上記制御部は、当該電子機器の処理能力と、上記直接命令信号または上記間接命令信号のデータ量とを少なくとも考慮して求められた予測所要時間に応じて、上記

計時手段が計時すべき所定の時間を算出するブロック期間算出手段を備えていることが好ましい。

- [0215] 上記構成によれば、上記信号ブロック手段が重複信号をブロックすべき所定の期間を、本来の命令信号を当該電子機器が実行する場合に要する所要時間に応じて適切に設定することが可能となる。
- [0216] すなわち、電子機器が本来の命令信号を処理中に、重複する命令信号が入力されて割り込みが発生したり、電子機器が本来の命令信号の処理を完了しているにも拘わらず、後続の命令信号をいつまでも重複信号としてブロックしてしまったりする不都合を解消することができる。
- [0217] したがって、本来の命令信号の選択と、重複する命令信号のブロックとをより適切に精度よく行うことが可能となる。
- [0218] 上記制御部は、上記直接命令信号の受信を送信元の遠隔制御機器に関連付けて管理するとともに、上記間接命令信号の受信を送信元の被制御機器ごとに管理する入力信号管理手段を備え、上記入力信号管理手段は、上記計時手段が計時する所定の時間内に受信された各命令信号を同一の信号グループと判断することが好ましい。
- [0219] 上記構成によれば、上記計時手段によって計時されている所定期間内に入力された命令信号を同一の信号グループとして管理するとともに、各命令信号が、当該遠隔制御システムを構成するどの機器からそれぞれ送信されたものであるのかを電子機器が把握することができる。
- [0220] これにより、各命令信号を、送信元の機器（遠隔制御機器または被制御機器のいずれか）の情報に基づいて、より正確に、グルーピング・選択・ブロックすることが可能となる。
- [0221] 上記入力信号管理手段は、上記計時手段が計時する所定の時間内に、送信元の機器が同一である命令信号が2つ受信された場合に、後で受信された方の命令信号は、先の命令信号が属するのとは異なる信号グループに属すると判断することが好ましい。
- [0222] 上記構成によれば、上記計時手段が計時する所定期間内であっても、同じ機器か

ら命令信号が2度入力された場合は、上記入力信号管理手段は、後から入力された命令信号を、別の信号グループに属する信号であると判断する。

[0223] 遠隔制御機器から一度の直接命令信号の送信によって、当該電子機器に届く同じグループの信号とは、当該遠隔制御システムを構成する各機器から1つずつである。したがって、計時間内に、すでに、一度同じ機器からの命令信号が届いているという事は、その機器からの命令信号に対しては、その信号グループ内において、本来の命令信号として選択されたかまたは重複信号としてブロックされたのいずれかの処理が適切に行われていることになる。

[0224] よって、2度目に同機器から届いた信号については、たとえ所定期間内であっても、別の信号グループとして判断されて、その新たな信号グループの中で、適切に選択／ブロックの判定がなされる。

[0225] これにより、各命令信号を、送信元の機器（遠隔制御機器または被制御機器のいずれか）の情報に基づいて、より適切に精度よく、グルーピング・選択・ブロックすることが可能となる。

[0226] 上記間接命令信号には、送信元の被制御機器が該間接命令信号に対応する直接命令信号を受信した受信時刻が含まれており、上記入力信号管理手段は、上記直接命令信号を上記第1受信部が受信した受信時刻と、上記間接命令信号に含まれる受信時刻とを管理し、各受信時刻同士が所定の閾値内で近似する場合に、当該受信時刻に受信された各命令信号を同一の信号グループと判断してもよい。

[0227] 上記構成によれば、遠隔制御機器がブロードキャスト送信した直接命令信号が、遠隔制御システムの各機器において、ほぼ同時刻に受信されたもの同士を、同一の信号グループとして判断することが可能となる。

[0228] 上記所定の規則とは、同一の信号グループに属する命令信号の中で当該電子機器に最初に受信された命令信号を選択するという規則であり、上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、当該電子機器に最初に受信された命令信号を本来の命令信号として選択してもよい。

[0229] あるいは、上記所定の規則とは、1の信号グループの中の上記遠隔制御機器からの直接命令信号を選択するという規則であり、上記信号選択手段は、上記規則にし

たがって、上記遠隔制御機器から受信された直接命令信号を本来の命令信号として選択してもよい。

[0230] あるいは、上記電子機器は、さらに、当該電子機器が最近応答した命令信号が、上記遠隔制御機器および上記1以上の被制御機器のうち、いずれの機器から送信されたものであるのかを示す直前動作モードを記憶するモード記憶部を備え、上記所定の規則とは、同一の信号グループに属する命令信号の中で上記直前動作モードが示す機器からの命令信号を選択するという規則であり、上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記直前動作モードが示す機器から受信された命令信号を本来の命令信号として選択してもよい。

[0231] 上記遠隔制御機器からブロードキャスト送信される直接命令信号には、当該直接命令信号が、当該電子機器および上記1以上の被制御機器のうち、いずれの機器に宛てられたものであるのかを示す機器指定情報を含まれており、上記所定の規則とは、同一の信号グループに属する命令信号の中で上記機器指定情報が示す機器からの命令信号を選択するという規則であり、上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記機器指定情報が示す機器から受信された命令信号を本来の命令信号として選択してもよい。

[0232] 上記遠隔制御機器からブロードキャスト送信される直接命令信号には、当該直接命令信号の目的を指定する目的指定情報が含まれており、上記所定の規則とは、同一の信号グループに属する命令信号の中で上記目的指定情報が示す目的を達成する機器からの命令信号を選択するという規則であり、上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記目的指定情報が示す目的を達成する機器から受信された命令信号を本来の命令信号として選択してもよい。

[0233] 上記遠隔制御システムには、当該電子機器および上記被制御機器を操作可能な操作信号を出力する操作部が設けられており、当該電子機器は、上記操作信号を上記操作部より受信する第3受信部を備え、上記所定の規則とは、上記操作信号を、常に本来の命令信号として選択するという規則であり、上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記第3受信部によって受信された上記操作信号を本来の命令信号として選択してもよい。

- [0234] 上記遠隔制御システムには、当該電子機器を操作可能な操作信号を出力する操作部が設けられており、当該電子機器は、上記操作信号を上記操作部より受信する第3受信部を備え、上記所定の規則とは、上記第3受信部が受信した上記操作信号が、上記遠隔制御機器からブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する動作に関するアプリケーションの起動を指示する信号である場合に、当該電子機器が上記操作信号にしたがって上記アプリケーションを起動している間は、1の信号グループの中の上記遠隔制御機器からの直接命令信号を選択するという規則であり、上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、当該電子機器が上記アプリケーションを起動している間は、上記遠隔制御機器から受信された直接命令信号を本来の命令信号として選択してもよい。
- [0235] 上記制御部は、上記遠隔制御機器から送信された直接命令信号が、当該電子機器および上記1以上の被制御機器のうち、いずれの機器に宛てられたものであるのかを、上記遠隔制御機器を操作するユーザに問合せ、ユーザからの回答を受け付けるためのダイアログを生成するダイアログ処理手段を備え、上記信号選択手段は、ダイアログ処理手段を介して受け付けられたユーザの回答に基づいて、本来の命令信号を選択してもよい。
- [0236] 上記信号ブロック手段は、上記命令信号処理部が、上記信号選択手段によって選択された本来の命令信号を処理している間、選択されなかった命令信号のブロックを行ってもよい。
- [0237] 上記構成によれば、上記信号ブロック手段は、本来の命令信号が処理されている間は、選択されなかった重複信号をブロックする。
- [0238] これにより、電子機器が本来の命令信号を処理中に、重複する命令信号が入力されて割り込みが発生する不都合を解消することが可能となる。
- [0239] 当該電子機器は、映像信号を表示部に出力する映像表示装置であって、上記制御部は、上記直接命令信号および上記1以上の間接命令信号のうちのいずれかの命令信号にしたがって映像信号を生成する映像信号生成手段と、上記信号グループの中で、上記信号選択手段によって選択されなかった命令信号が上記映像信号生成手段に供給されないように、上記命令信号をブロックする信号ブロック手段とを

備えていてもよい。

[0240] 上記構成によれば、ユーザの目に見える形で結果が出力される映像表示装置において、複数の命令が重複して入力されたとしても、適切に1つの命令信号が選択され処理される。そして重複信号も適切にブロックされる。

[0241] これにより、被制御機器を介するために映像表示装置への結果の表示が遅くなったり、同じ結果が何度も繰り返し表示されたりする不都合を解消できる。よって、ユーザの利便性を高めることができるので特に効果大きい。

[0242] 上記直接命令信号は、画像を格納する画像領域と、上記電子機器または上記被制御機器に特定の動作を実行させるための命令である処理指定情報を格納するメタデータ領域とを含んで構成された画像データであり、上記間接命令信号は、上記画像を表示部に表示するための映像信号と当該映像信号に入力を切り換えるよう当該電子機器に要求する信号とを含み、上記映像信号生成手段は、上記信号選択手段の選択に応じて、(1)上記直接命令信号に含まれる処理指定情報にしたがって処理を実行した結果を映像信号として出力する動作(2)上記間接命令信号にしたがって上記画像の映像信号を出力する動作のいずれかを実行してもよい。

[0243] 上記構成によれば、ユーザの目に見える形で結果が出力される映像表示装置において、重複する命令信号でありながら、出力結果の映像信号が異なるような、複数の命令信号が入力されたとしても、ユーザが所望する本来の命令信号を1つ選択して、適切な処理結果を表示させることができる。

[0244] 異なる処理結果が出力され得る遠隔制御システムにおいても、ユーザが所望する結果を正しく表示することができるので、特に効果大きい。

[0245] なお、上記電子機器の制御部は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記制御部の各手段として動作させることにより上記制御部をコンピュータにて実現させる信号処理制御プログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

産業上の利用の可能性

[0246] 本発明の信号処理装置は、被制御機器によって信号が重複して受信されても、従うべき信号を適切に選択することができるので、リモコンの1つの命令につき、被制御

機器が複数の信号を重複して受信し得る遠隔操作システムにおいて適用可能である。特に、リモコンなどの遠隔制御機器が、IrSSなどのように、宛先を指定せずブロードキャストして一方的に複数の機器に命令を送付するような遠隔操作システムに好適に利用できる。また、リモコンなどの遠隔制御機器からの命令を直接受信する系と、他の接続機器から間接的に命令を受信する系とを有する被制御機器に好適に利用できる。

請求の範囲

- [1] 遠隔制御機器および該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器とともに遠隔制御システムを構成する電子機器であって、

上記遠隔制御機器から、当該電子機器および上記1以上の被制御機器に対してブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する第1受信部と、

上記被制御機器が上記遠隔制御機器から受信した上記直接命令信号にしたがって生成した間接命令信号を、上記1以上の被制御機器それぞれから受信する第2受信部と、

上記第1受信部によって受信された上記直接命令信号、および、上記第2受信部によって受信された上記1以上の間接命令信号からなる信号グループの中から、応答が必要な本来の命令信号を所定の規則にしたがって1つ選択する信号選択手段を備えている制御部とを備えていることを特徴とする電子機器。

- [2] 上記制御部は、

上記直接命令信号または上記間接命令信号に応答して処理を行う命令信号処理部に対して、上記信号グループの中で、上記信号選択手段によって選択されなかった命令信号が供給されないように、上記命令信号をブロックする信号ブロック手段を備えていることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

- [3] 上記制御部は、

上記第1受信部または上記第2受信部が命令信号を受信したときから経過時間を計測する計時手段を備え、

上記信号ブロック手段は、上記計時手段が計時する経過時間が所定の時間に達するまでの期間、上記信号選択手段によって選択されなかった命令信号のブロックを行うことを特徴とする請求項2に記載の電子機器。

- [4] 上記制御部は、

当該電子機器の処理能力と、上記直接命令信号または上記間接命令信号のデータ量とを少なくとも考慮して求められた予測所要時間に応じて、上記計時手段が計時すべき所定の時間を算出するブロック期間算出手段を備えていることを特徴とする請

求項3に記載の電子機器。

[5] 上記制御部は、

上記直接命令信号の受信を送信元の遠隔制御機器に関連付けて管理するとともに、上記間接命令信号の受信を送信元の被制御機器ごとに管理する入力信号管理手段を備え、

上記入力信号管理手段は、上記計時手段が計時する所定の時間内に受信された各命令信号を同一の信号グループと判断することを特徴とする請求項3または4に記載の電子機器。

[6] 上記入力信号管理手段は、

上記計時手段が計時する所定の時間内に、送信元の機器が同一である命令信号が2つ受信された場合に、後で受信された方の命令信号は、先の命令信号が属するのとは異なる信号グループに属すると判断することを特徴とする請求項5に記載の電子機器。

[7] 上記間接命令信号には、送信元の被制御機器が該間接命令信号に対応する直接命令信号を受信した受信時刻が含まれており、

上記入力信号管理手段は、

上記直接命令信号を上記第1受信部が受信した受信時刻と、上記間接命令信号に含まれる受信時刻とを管理し、

各受信時刻同士が所定の閾値内で近似する場合に、当該受信時刻に受信された各命令信号を同一の信号グループと判断することを特徴とする請求項6に記載の電子機器。

[8] 上記所定の規則とは、

同一の信号グループに属する命令信号の中で当該電子機器に最初に受信された命令信号を選択する

という規則であり、

上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、当該電子機器に最初に受信された命令信号を本来の命令信号として選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

[9] 上記所定の規則とは、

1の信号グループの中の上記遠隔制御機器からの直接命令信号を選択するという規則であり、

上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記遠隔制御機器から受信された直接命令信号を本来の命令信号として選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

[10] 当該電子機器は、さらに、

当該電子機器が最近応答した命令信号が、上記遠隔制御機器および上記1以上の被制御機器のうち、いずれの機器から送信されたものであるのかを示す直前動作モードを記憶するモード記憶部を備え、

上記所定の規則とは、

同一の信号グループに属する命令信号の中で上記直前動作モードが示す機器からの命令信号を選択するという規則であり、

上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記直前動作モードが示す機器から受信された命令信号を本来の命令信号として選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

[11] 上記遠隔制御機器からブロードキャスト送信される直接命令信号には、当該直接命令信号が、当該電子機器および上記1以上の被制御機器のうち、いずれの機器に宛てられたものであるのかを示す機器指定情報が含まれており、

上記所定の規則とは、

同一の信号グループに属する命令信号の中で上記機器指定情報が示す機器からの命令信号を選択するという規則であり、

上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記機器指定情報が示す機器から受信された命令信号を本来の命令信号として選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

[12] 上記遠隔制御機器からブロードキャスト送信される直接命令信号には、当該直接

命令信号の目的を指定する目的指定情報が含まれており、

上記所定の規則とは、

同一の信号グループに属する命令信号の中で上記目的指定情報が示す目的を達成する機器からの命令信号を選択する

という規則であり、

上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記目的指定情報が示す目的を達成する機器から受信された命令信号を本来の命令信号として選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

- [13] 上記遠隔制御システムには、当該電子機器および上記被制御機器を操作可能な操作信号を出力する操作部が設けられており、

当該電子機器は、上記操作信号を上記操作部より受信する第3受信部を備え、

上記所定の規則とは、

上記操作信号を、常に本来の命令信号として選択する

という規則であり、

上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、上記第3受信部によって受信された上記操作信号を本来の命令信号として選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

- [14] 上記遠隔制御システムには、当該電子機器を操作可能な操作信号を出力する操作部が設けられており、

当該電子機器は、上記操作信号を上記操作部より受信する第3受信部を備え、

上記所定の規則とは、

上記第3受信部が受信した上記操作信号が、上記遠隔制御機器からブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する動作に関するアプリケーションの起動を指示する信号である場合に、当該電子機器が上記操作信号にしたがって上記アプリケーションを起動している間は、1の信号グループの中の上記遠隔制御機器からの直接命令信号を選択する

という規則であり、

上記信号選択手段は、上記規則にしたがって、当該電子機器が上記アプリケーション

オンを起動している間は、上記遠隔制御機器から受信された直接命令信号を本来の命令信号として選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

[15] 上記制御部は、

上記遠隔制御機器から送信された直接命令信号が、当該電子機器および上記1以上の被制御機器のうち、いずれの機器に宛てられたものであるのかを、上記遠隔制御機器を操作するユーザに問合せ、ユーザからの回答を受け付けるためのダイアログを生成するダイアログ処理手段を備え、

上記信号選択手段は、ダイアログ処理手段を介して受け付けられたユーザの回答に基づいて、本来の命令信号を選択することを特徴とする請求項1から7までのいずれか1項に記載の電子機器。

[16] 上記信号ブロック手段は、上記命令信号処理部が、上記信号選択手段によって選択された本来の命令信号を処理している間、選択されなかった命令信号のブロックを行うことを特徴とする請求項2に記載の電子機器。

[17] 当該電子機器は、映像信号を表示部に出力する映像表示装置であって、

上記制御部は、

上記直接命令信号および上記1以上の間接命令信号のうちのいずれかの命令信号にしたがって映像信号を生成する映像信号生成手段と、

上記信号グループの中で、上記信号選択手段によって選択されなかった命令信号が上記映像信号生成手段に供給されないように、上記命令信号をブロックする信号ブロック手段とを備えていることを特徴とする請求項1から16までのいずれか1項に記載の電子機器。

[18] 上記直接命令信号は、画像を格納する画像領域と、上記電子機器または上記被制御機器に特定の動作を実行させるための命令である処理指定情報を格納するメタデータ領域とを含んで構成された画像データであり、

上記間接命令信号は、上記画像を表示部に表示するための映像信号と当該映像信号に入力を切り換えるよう当該電子機器に要求する信号とを含み、

上記映像信号生成手段は、上記信号選択手段の選択に応じて、

(1) 上記直接命令信号に含まれる処理指定情報にしたがって処理を実行した結果を映像信号として出力する動作

(2) 上記間接命令信号にしたがって上記画像の映像信号を出力する動作のいずれかを実行することを特徴とする請求項17に記載の電子機器。

[19] 遠隔制御機器と、

該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器と、

請求項1から18までのいずれか1項に記載の電子機器とを含むことを特徴とする遠隔制御システム。

[20] 遠隔制御機器および該遠隔制御機器がブロードキャスト送信する直接命令信号を受信する少なくとも1以上の被制御機器とともに遠隔制御システムを構成する電子機器における信号処理方法であって、

上記遠隔制御機器から、上記電子機器および上記1以上の被制御機器に対してブロードキャスト送信される直接命令信号を受信する直接命令信号受信ステップと、

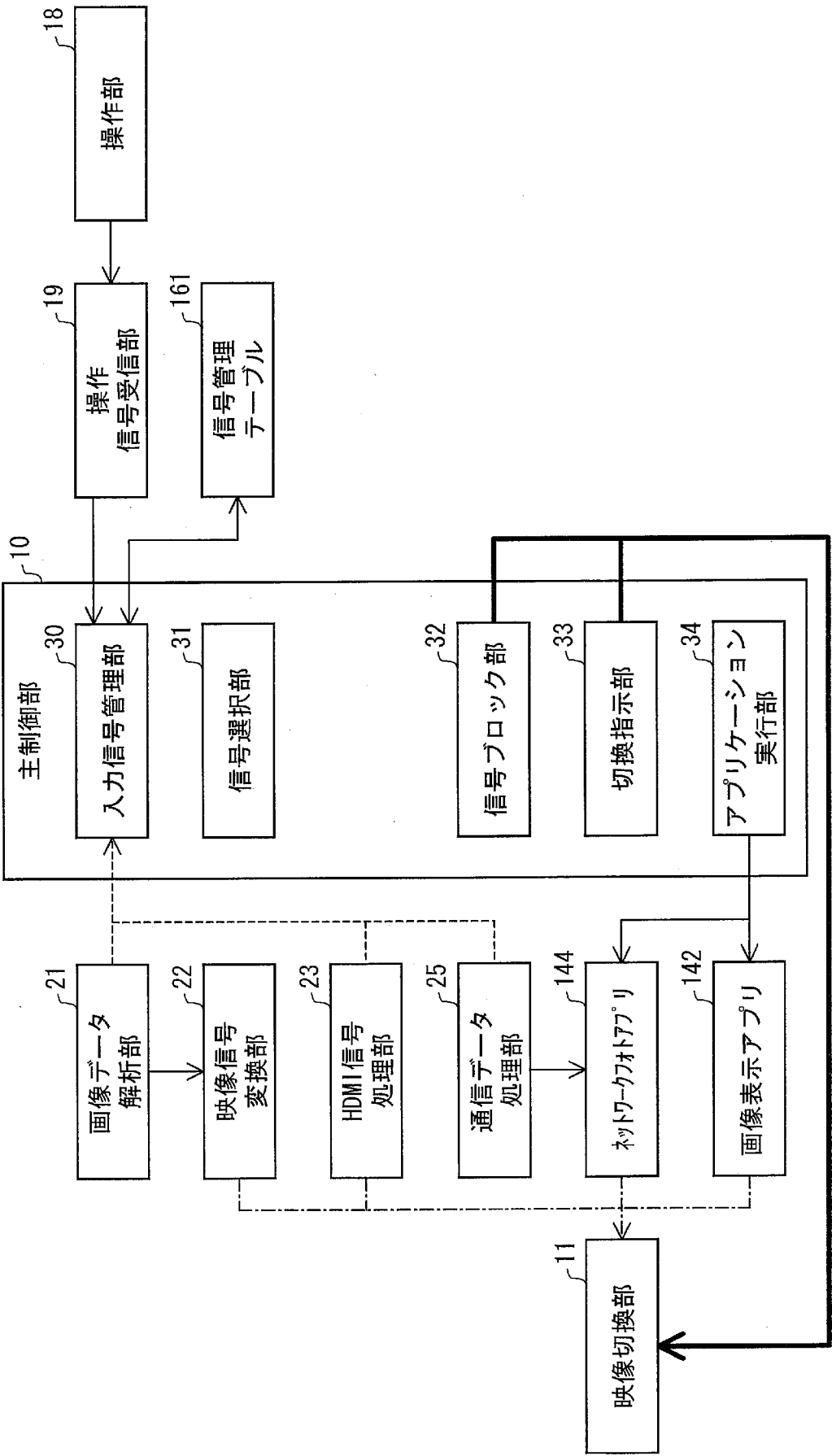
上記被制御機器が上記遠隔制御機器から受信した上記直接命令信号にしたがって生成した間接命令信号を、上記1以上の被制御機器それぞれから受信する間接命令信号受信ステップと、

上記直接命令信号受信ステップにて受信された上記直接命令信号、および、上記間接命令信号受信ステップにて受信された上記1以上の間接命令信号からなる信号グループの中から、応答が必要な本来の命令信号を所定の規則にしたがって1つ選択する信号選択ステップとを含むことを特徴とする信号処理方法。

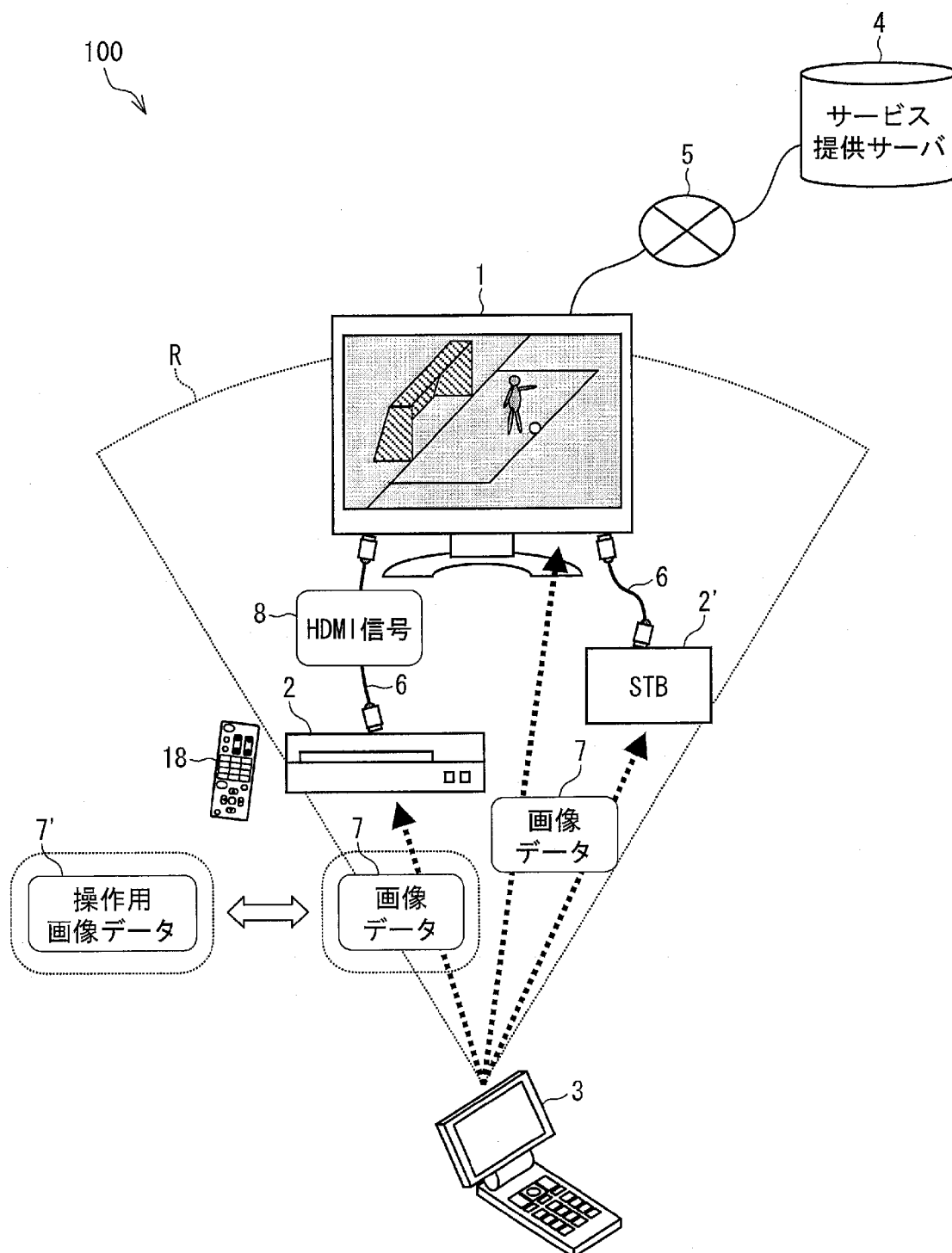
[21] コンピュータを、請求項1から18までのいずれか1項に記載の電子機器の制御部の各手段として機能させるための信号処理制御プログラム。

[22] 請求項21に記載の信号処理制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

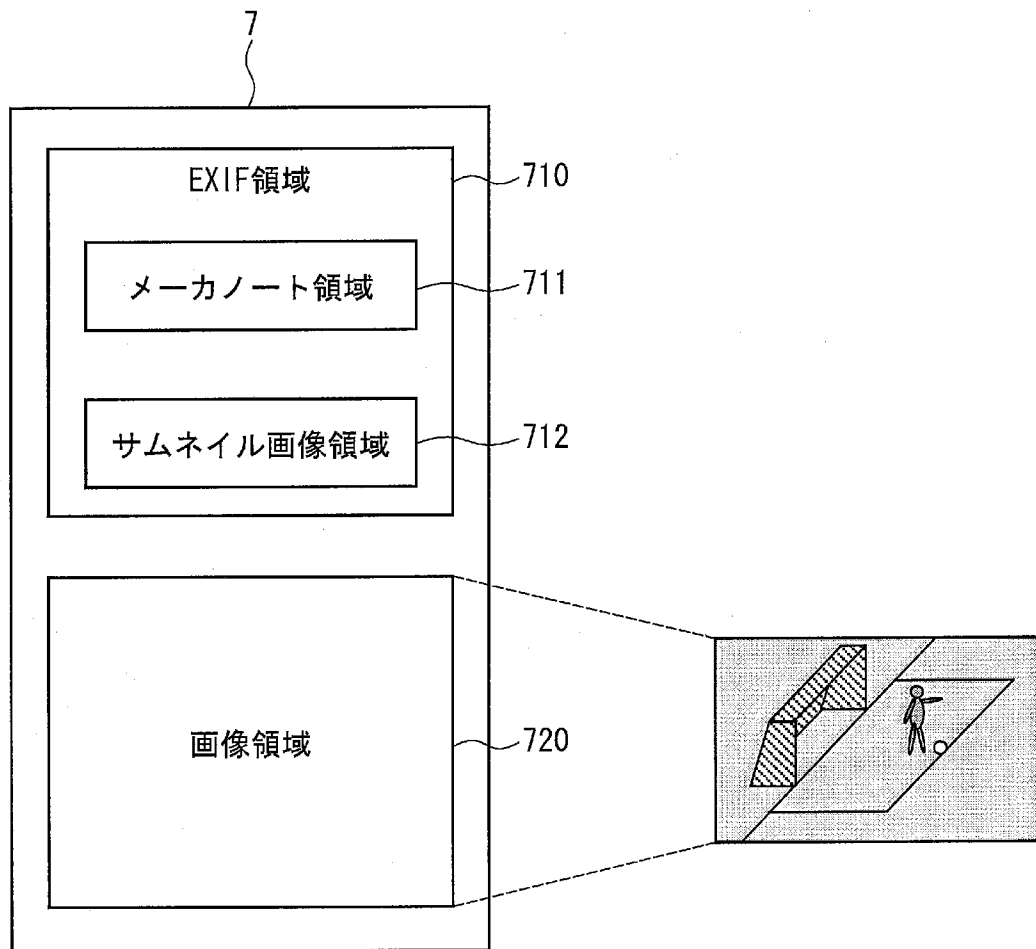
[図1]



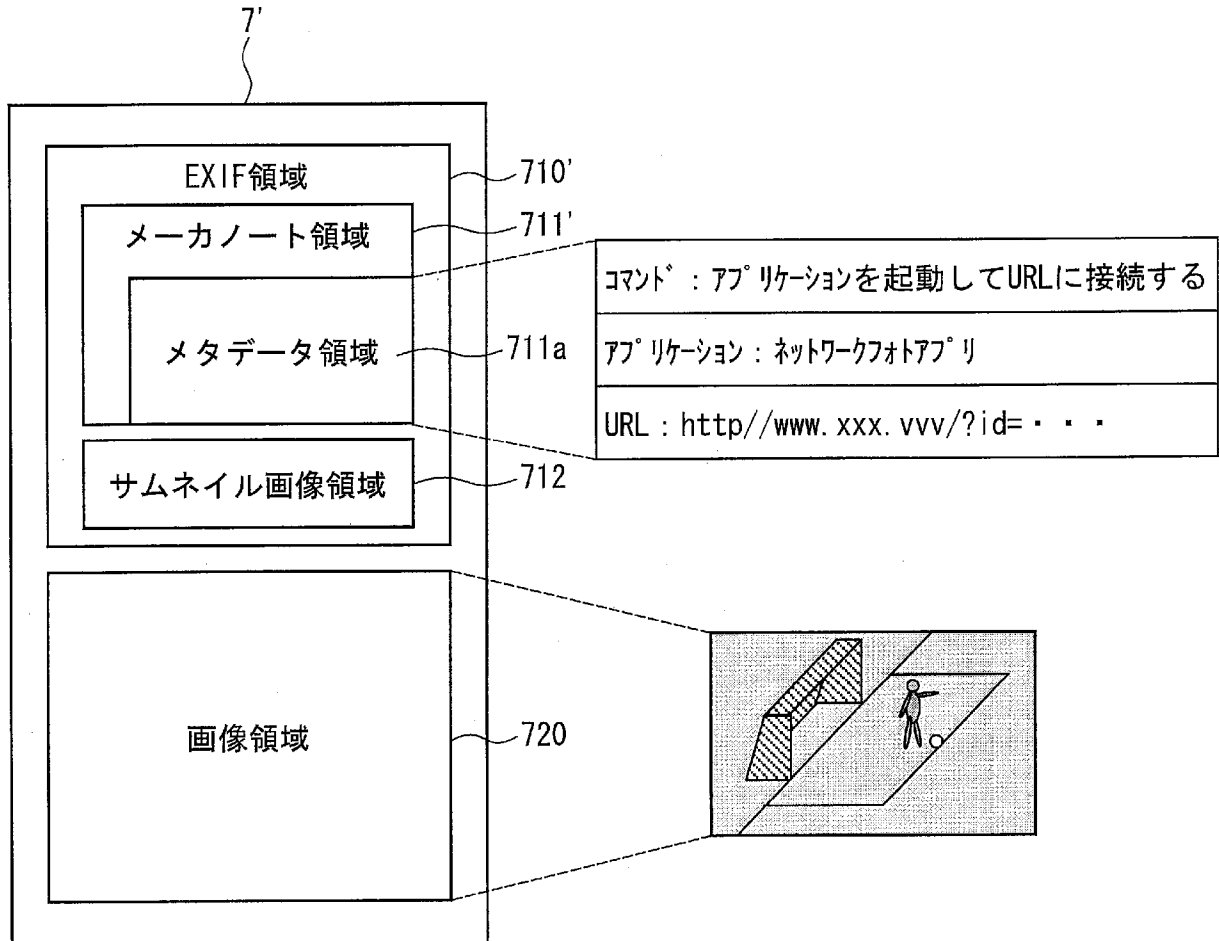
[図2]



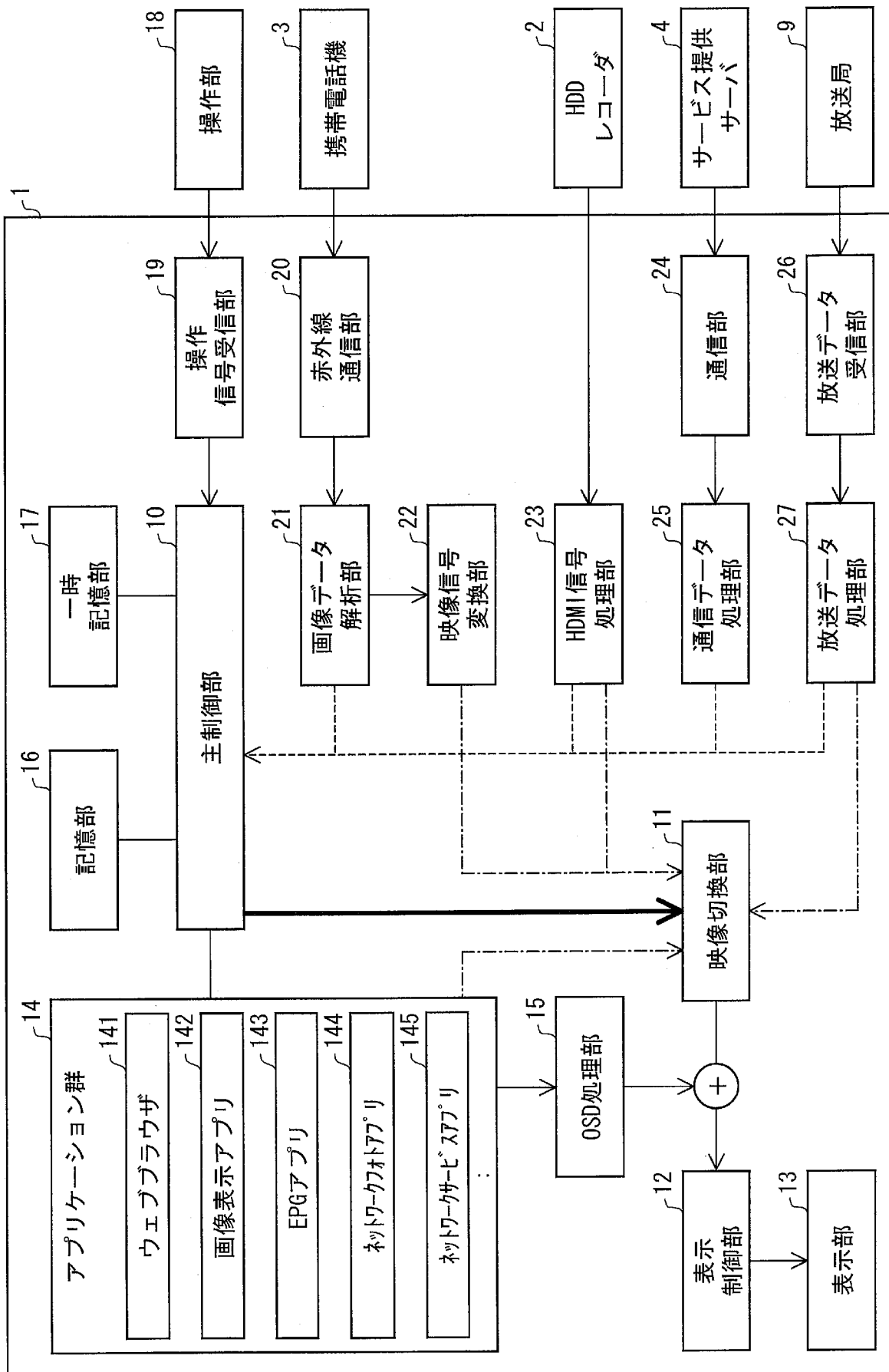
[図3]



[図4]



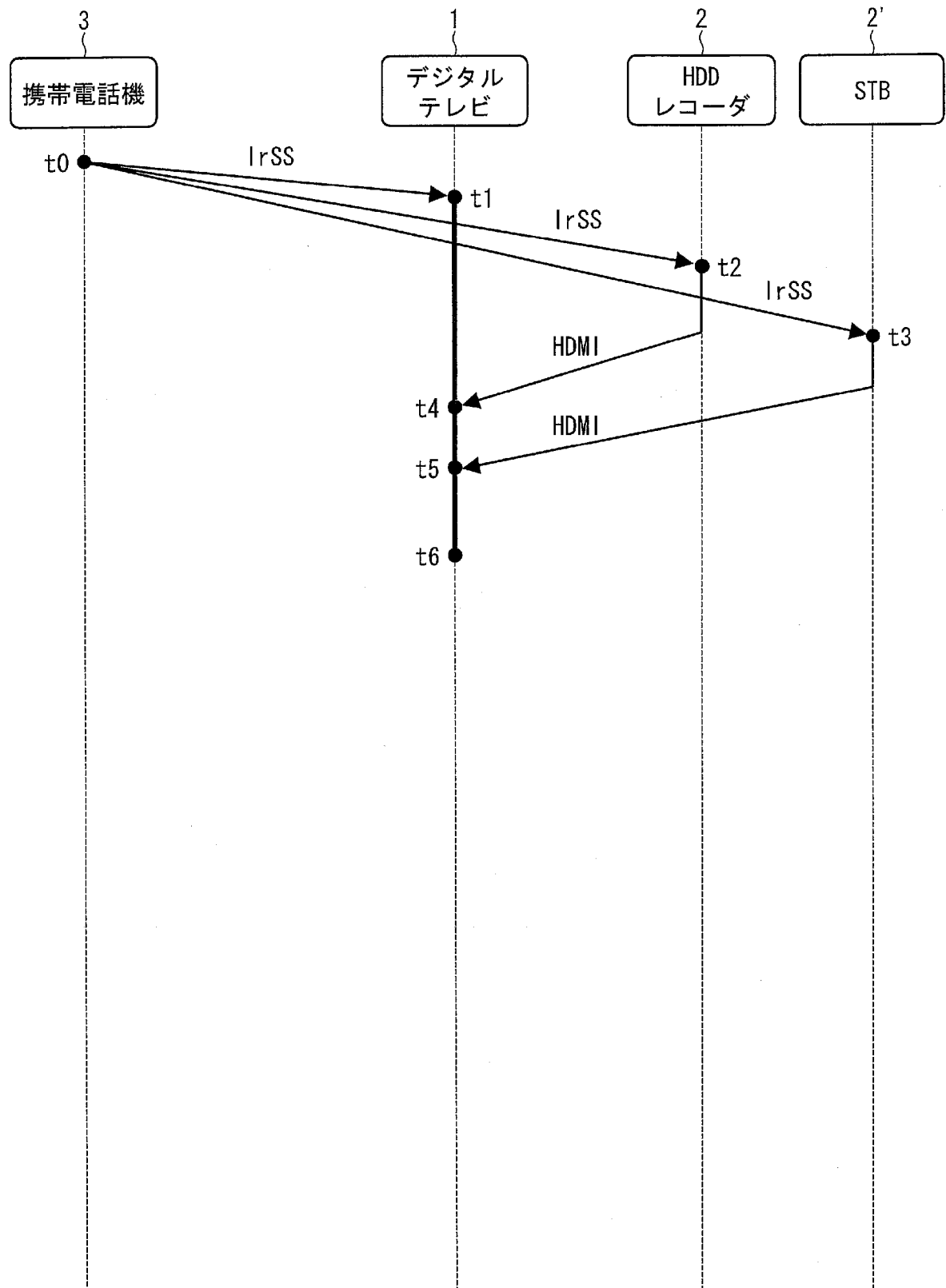
[図5]



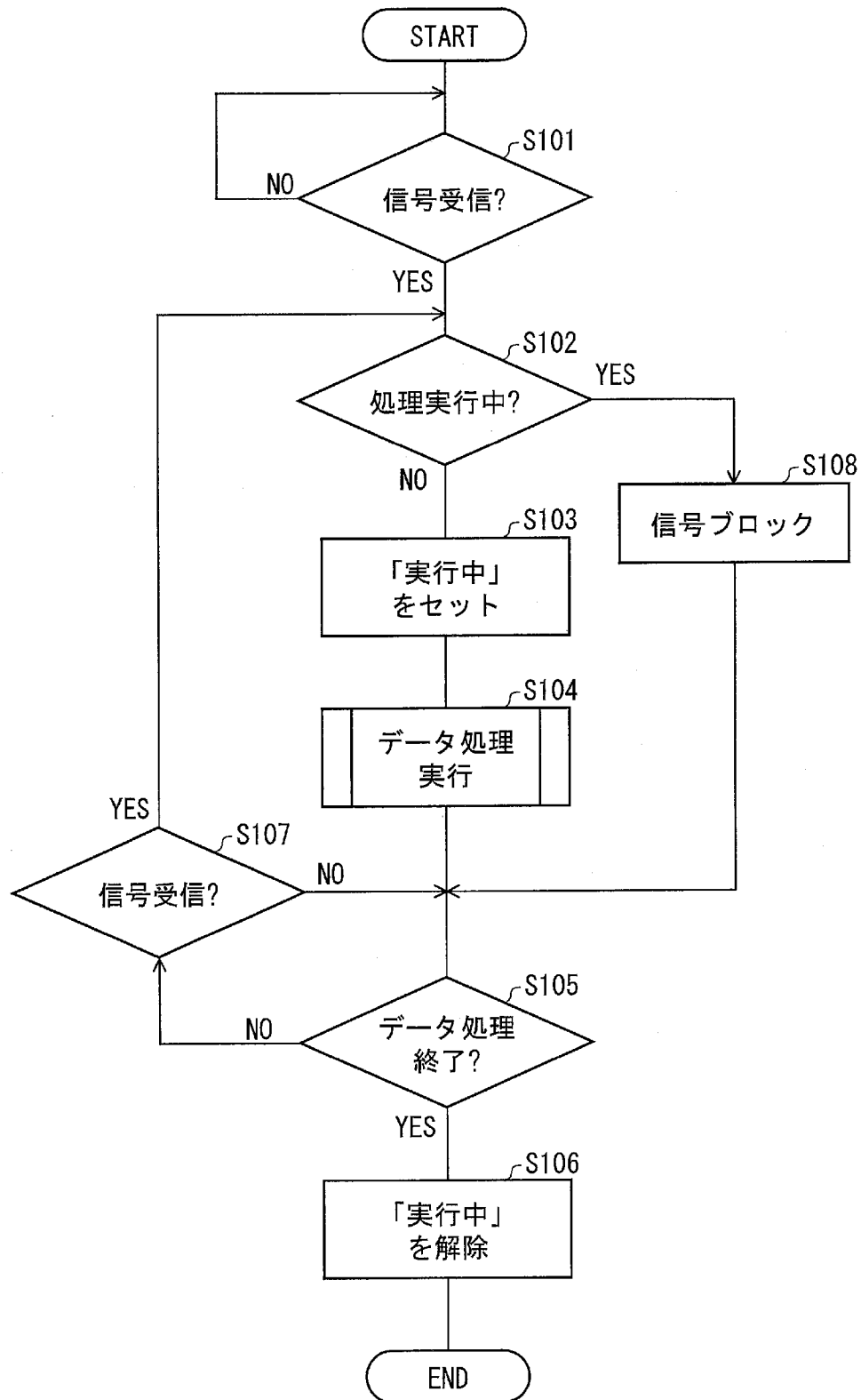
[図6]

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	実行中
2	STB	HDMI			
3	HDDレコーダ	HDMI			
:	:	:	:	:	:

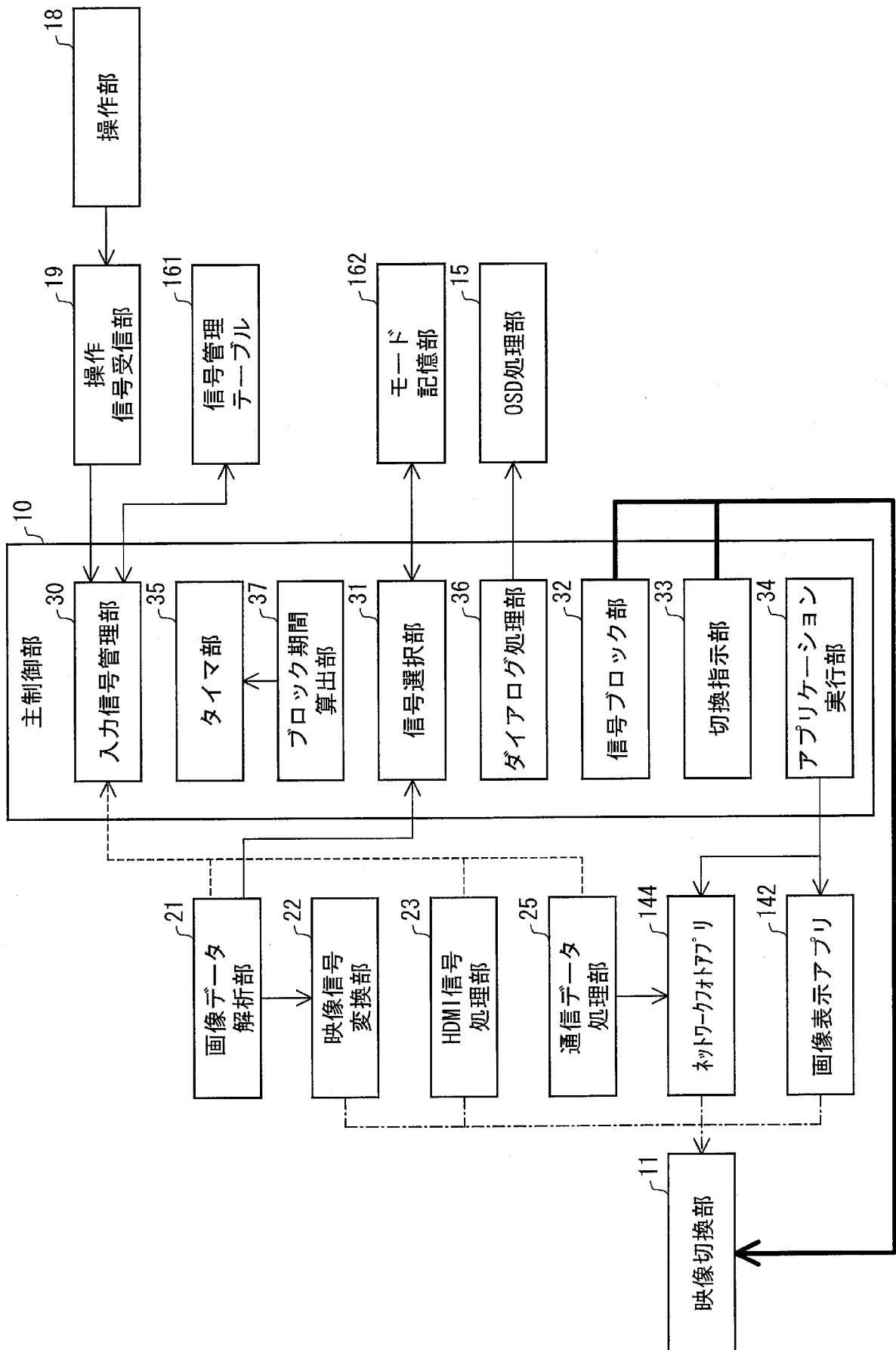
[図7]



[図8]



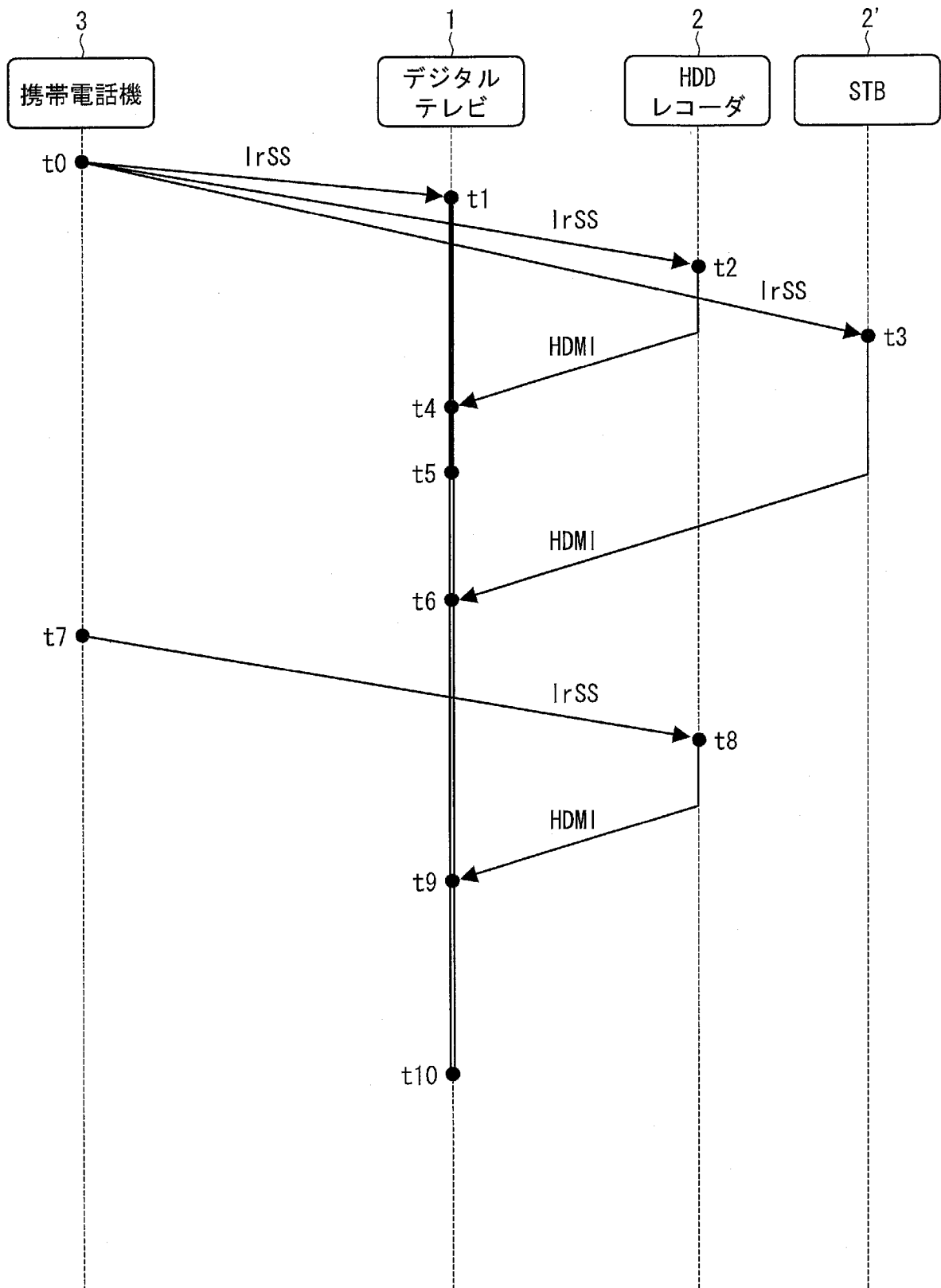
[図9]



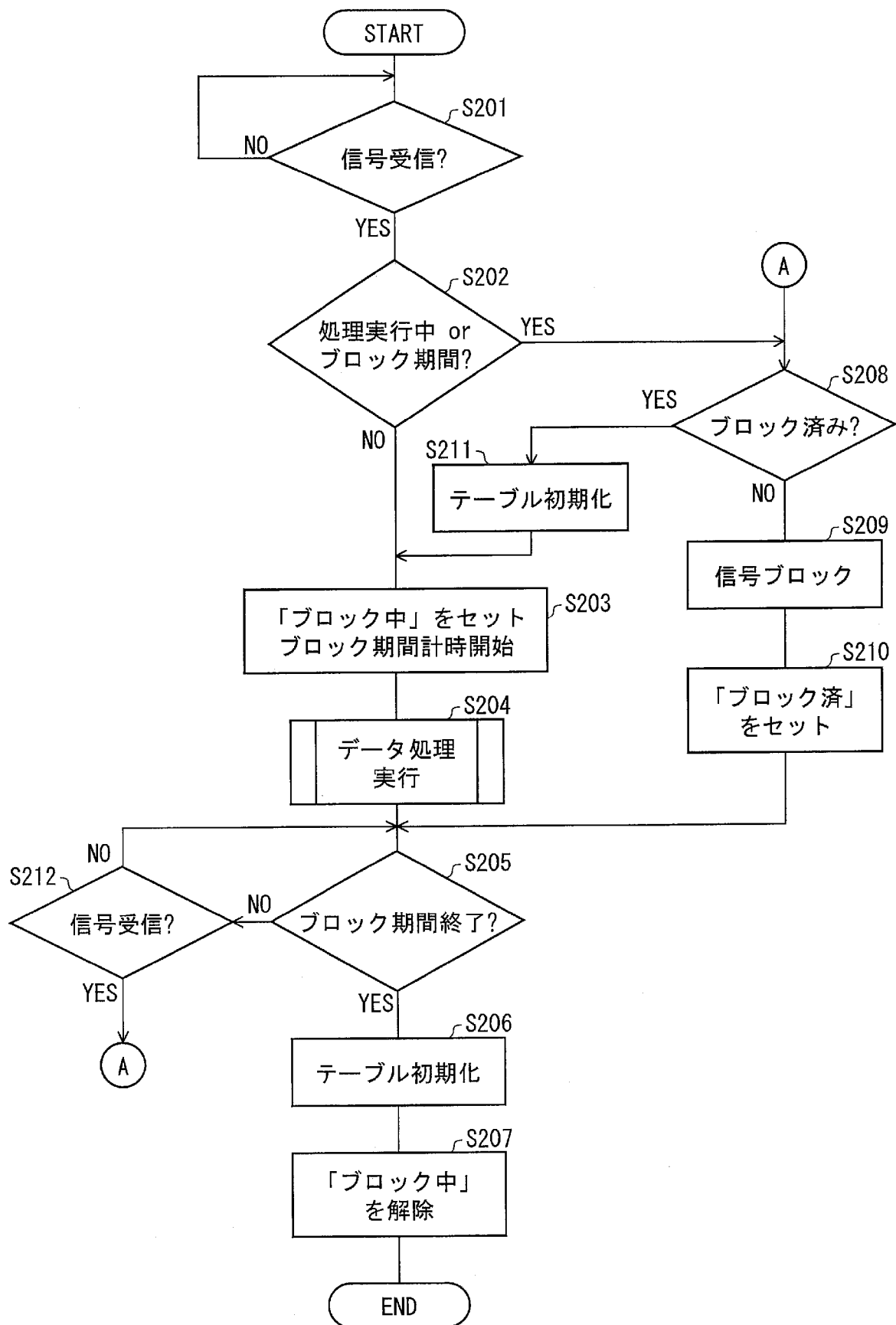
[図10]

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	ブロック中
2	STB	HDMI	3	t6	ブロック済
3	HDDレコーダ	HDMI	2	t4	ブロック済
:	:	:	:	:	:

[図11]



[図12]



[図13]

(a)

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	保留
2	STB	HDMI			
3	HDDレコーダ	HDMI			
:	:	:	:	:	:

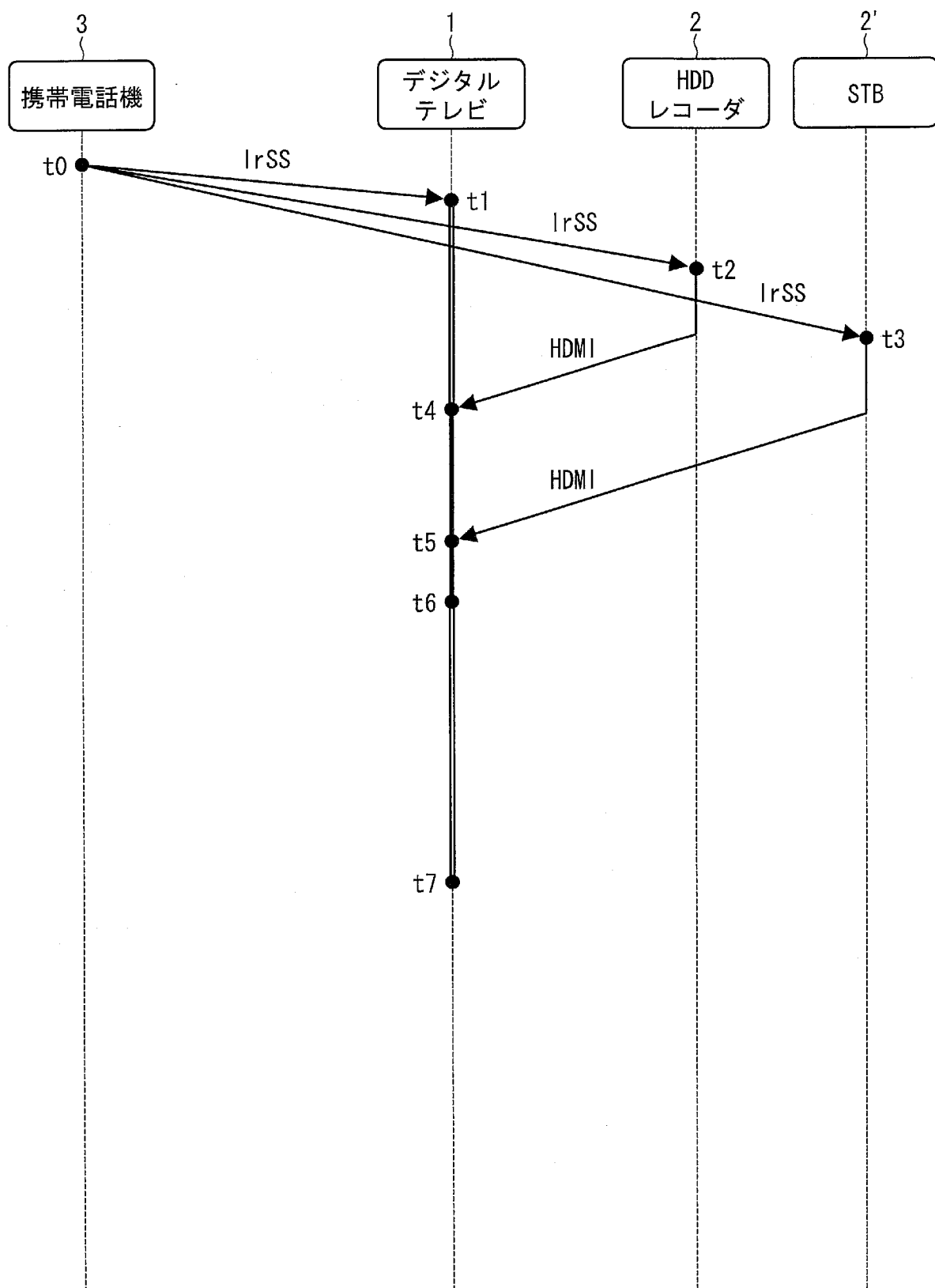
(b)

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	ブロック済
2	STB	HDMI			
3	HDDレコーダ	HDMI	2	t4	実行中
:	:	:	:	:	:

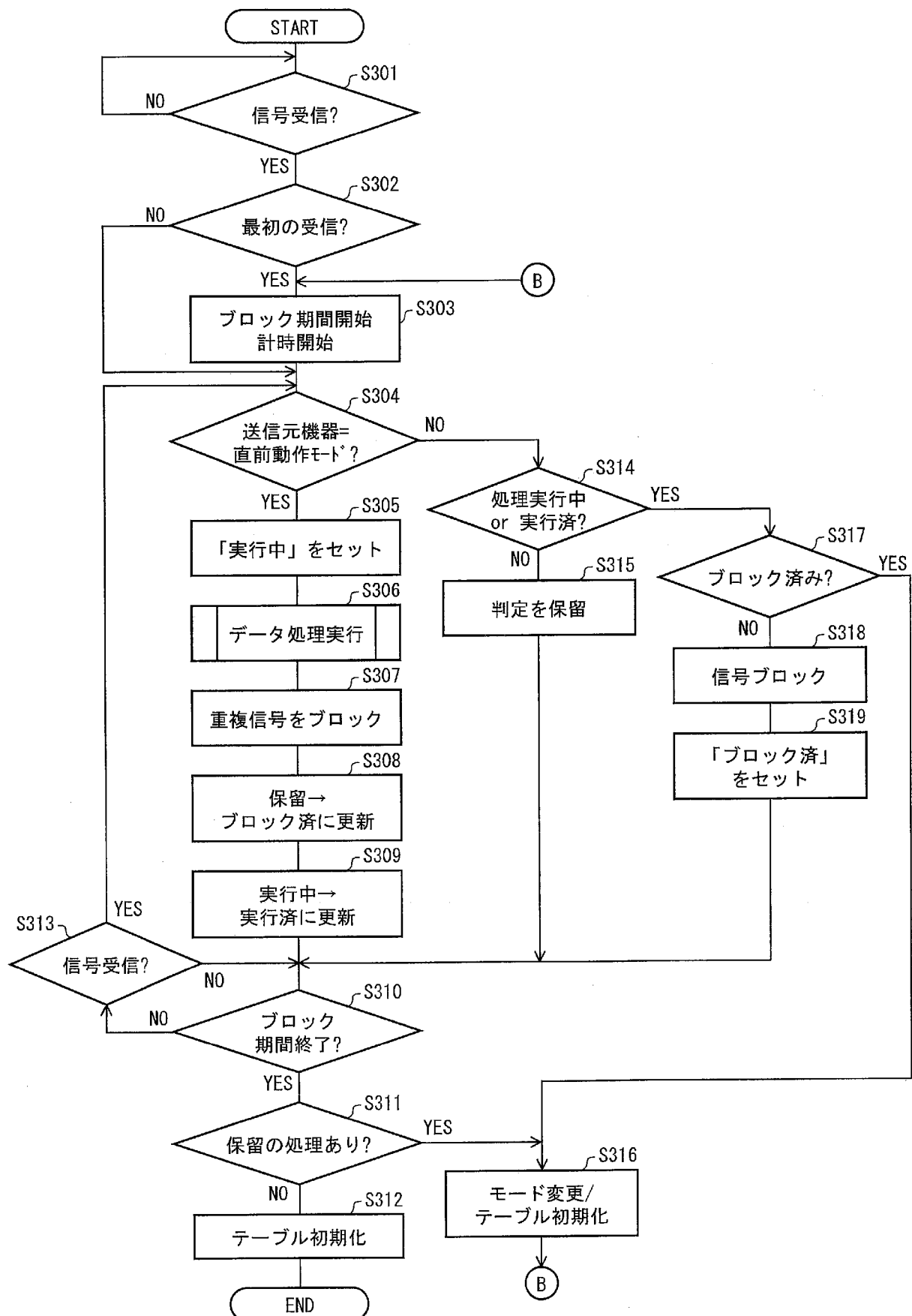
(c)

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	ブロック済
2	STB	HDMI	3	t5	ブロック済
3	HDDレコーダ	HDMI	2	t4	実行中
:	:	:	:	:	:

[図14]



[図15]



[図16]

(a)

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス	目的の機器
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	ブロック済	×
2	STB	HDMI				×
3	HDDレコーダ	HDMI				○
:	:	:	:	:	:	:

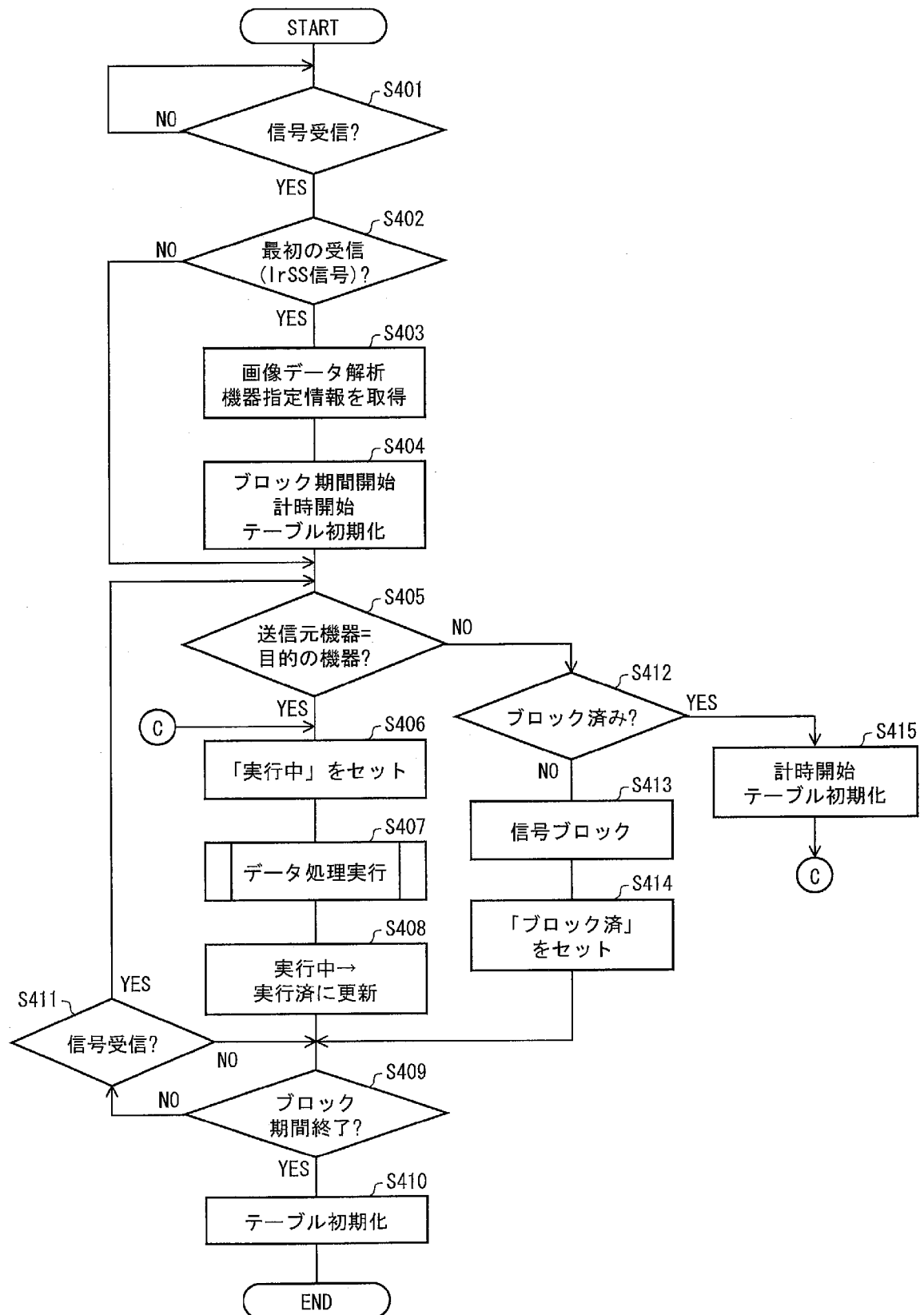
(b)

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス	目的の機器
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	ブロック済	×
2	STB	HDMI				×
3	HDDレコーダ	HDMI	2	t4	実行中	○
:	:	:	:	:	:	:

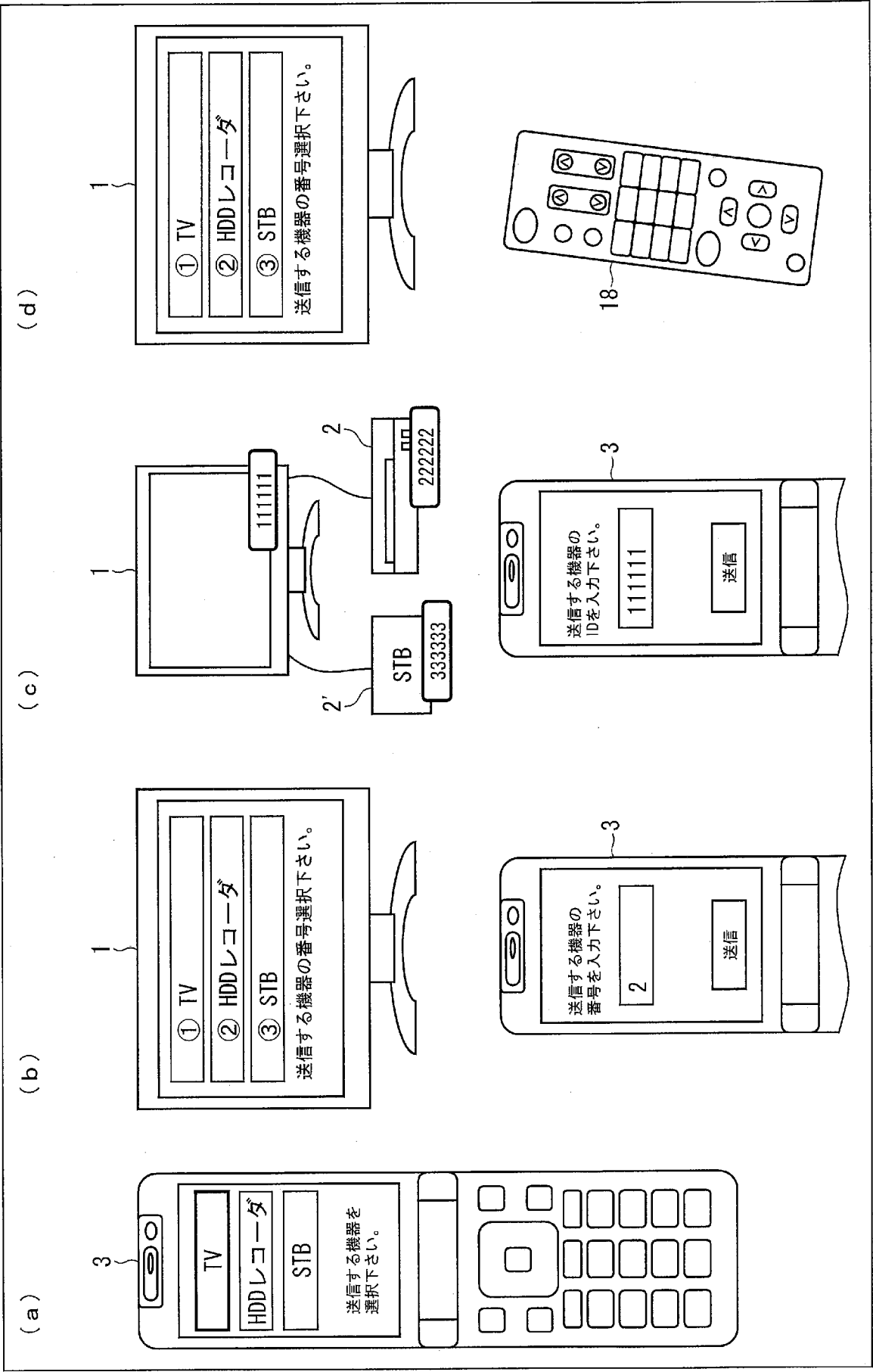
(c)

ID	接続機器	信号	到着順	到着時刻	ステータス	目的の機器
1	携帯電話機	IrSS	1	t1	ブロック済	×
2	STB	HDMI	3	t6'	ブロック済	×
3	HDDレコーダ	HDMI	2	t4	実行済	○
:	:	:	:	:	:	:

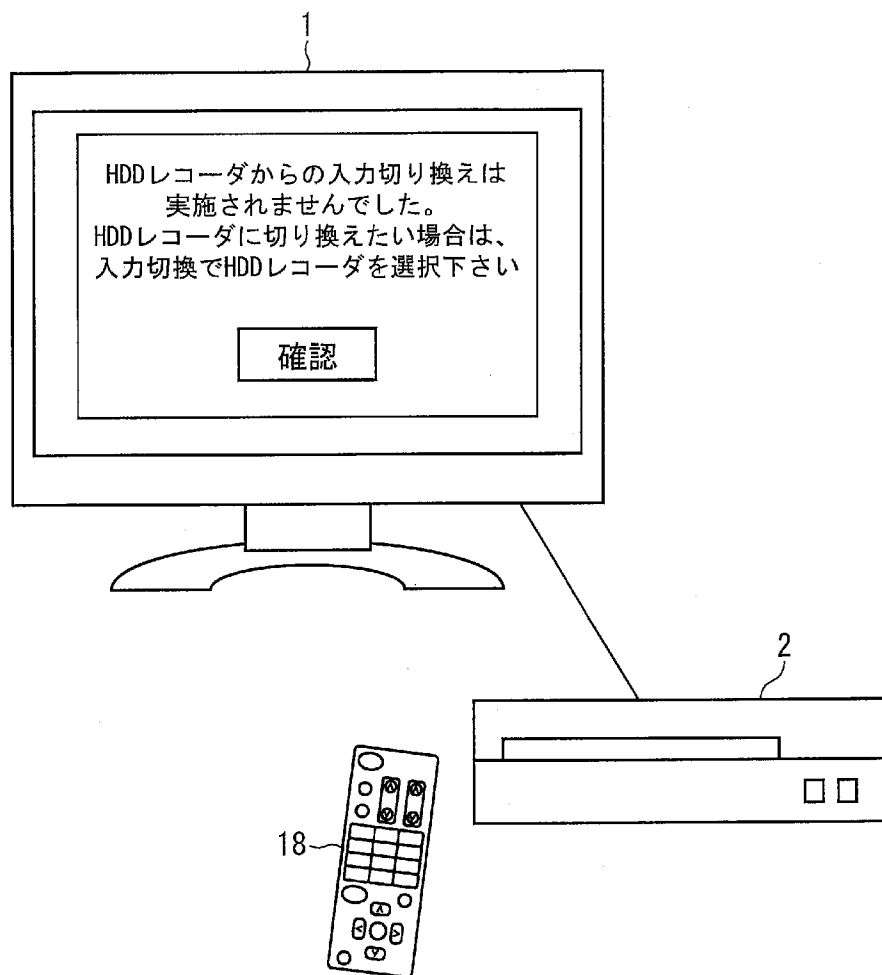
[図17]



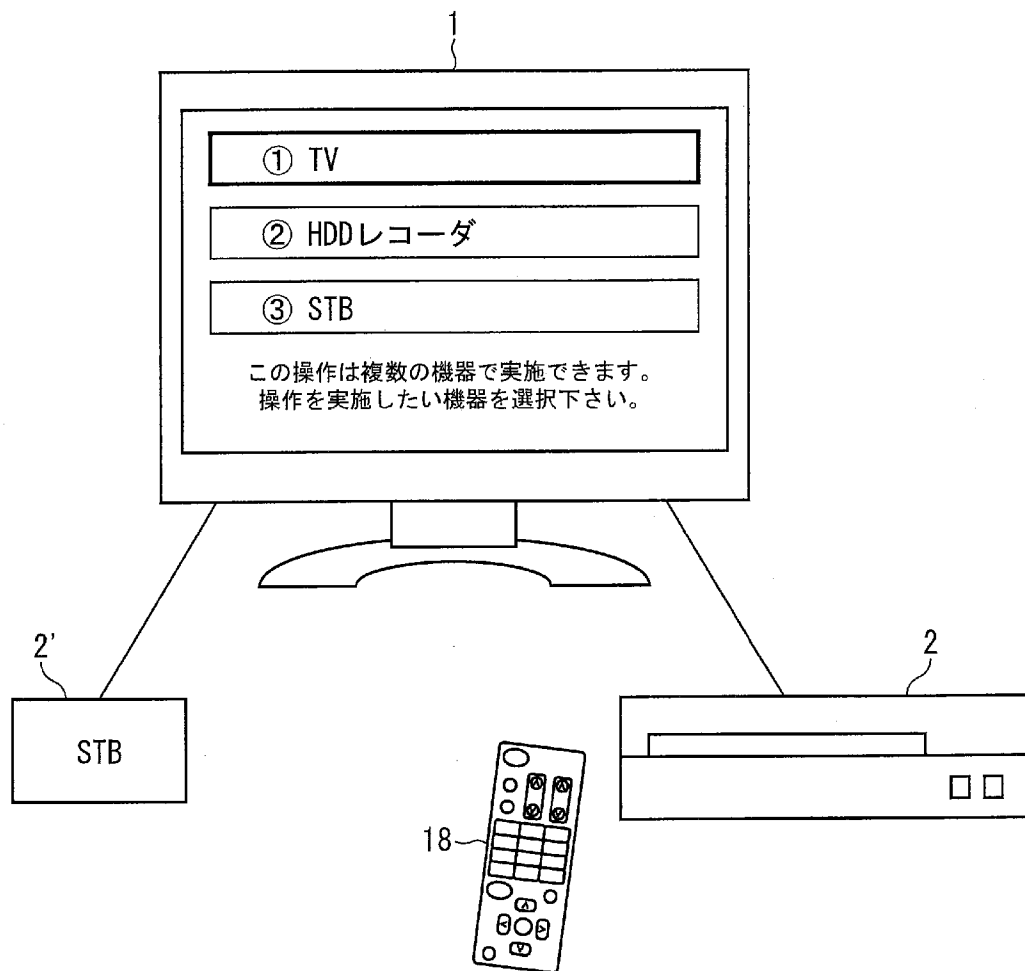
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/051331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q9/00(2006.01) i, H04N5/00(2006.01) 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)

H03J9/00-9/06, H04Q9/00-9/16, H04N5/00

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
X A	WO 2005/064982 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 14 July, 2005 (14.07.05), Par. Nos. [0001] to [0013], [0041] to [0056], Figs. 1 to 3, 11 & US 2007/0165997 A1 & EP 1703761 A1 & KR 10-2006-0107820 A & CN 1894997 A	1-5, 8, 9, 11-22 6, 7, 10
X A	JP 62-115992 A (Sony Corp.), 27 May, 1987 (27.05.87), Full text; all drawings & US 4751581 A & GB 2183069 A & DE 3638908 A & NL 8602832 A & CA 1244089 A & HK 69694 A & KR 10-1995-0003106 B	1, 2, 9, 13-22 3-8, 10-12

☒ 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
12 February, 2009 (12.02.09)

Date of mailing of the international search report
24 February, 2009 (24.02.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/051331

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 2003-274213 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 26 September, 2003 (26.09.03), Full text; all drawings & US 2003/0177489 A1	1-22
A	JP 2003-224738 A (Toshiba Corp.), 08 August, 2003 (08.08.03), Full text; all drawings & US 2003/0142952 A1 & EP 1345431 A2	1-22

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04Q9/00(2006.01)i, H04N5/00(2006.01)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 (I P C))

Int.Cl. H03J9/00-9/06, H04Q9/00-9/16, H04N5/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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 請求の範囲の番号
X	WO 2005/064982 A1 (松下電器産業株式会社) 2005.07.14, 段落 [0001]-[0013], [0041]-[0056], 第 1-3, 11 図 & US 2007/0165997 A1 & EP 1703761 A1 & KR 10-2006-0107820 A & CN 1894997 A	1-5, 8, 9, 11-22
A		6, 7, 10
X	JP 62-115992 A (ソニー株式会社) 1987.05.27, 全文, 全図 & US 4751581 A & GB 2183069 A & DE 3638908 A & NL 8602832 A & CA 1244089 A & HK 69694 A & KR 10-1995-0003106 B	1, 2, 9, 13-22
A		3-8, 10-12

☒ 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

1 2 . 0 2 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 2 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

土谷 慎吾

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6

5 G

3 1 4 3

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 請求の範囲の番号
A	JP 2003-274213 A (日本電信電話株式会社) 2003. 09. 26, 全文, 全図 & US 2003/0177489 A1	1-22
A	JP 2003-224738 A (株式会社東芝) 2003. 08. 08, 全文, 全図 & US 2003/0142952 A1 & EP 1345431 A2	1-22