(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3604729号
(P3604729)
(45)発行日　平成16年12月22日(2004.12.22)　(24)登録日　平成16年10月8日(2004.10.8)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 7/173	H04N	7/173	630
H04N 5/445	H04N	5/445	Z
H04N 7/08	H04N	7/08	Z
H04N 7/081			

請求項の数 7　(全 32 頁)

(21)出願番号　特願平6-112718
(22)出願日　平成6年5月26日(1994.5.26)
(65)公開番号　特開平7-322226
(43)公開日　平成7年12月8日(1995.12.8)
審査請求日　平成13年3月9日(2001.3.9)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100090446
弁理士　中島　司朗
(72)発明者　中埜　善夫
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　谷川　英和
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　辻　　誠治
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】番組受信装置及び受信方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
放送番組を受信する番組受信装置であって、
対話画面の構成を指示するデータである対話画面構成指示データを受信する受信手段と、
前記対話画面構成指示データの指示に基づいて対話画面を生成する第１対話画面生成手段と、
対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶している記憶手段とを備え、
前記第１対話画面生成手段が前記画面構成指示データの指示に基づいて、前記記憶手段に記憶されている基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成することを特徴とする番組受信装置。
【請求項２】
前記第１対話画面生成手段において生成された対話画面に対話操作する対話操作手段と、
対話画面構成指示データの内容を書き替える動作内容を予め記憶している基本動作記憶手段と、
前記対話操作手段からの対話操作を受けて、対話画面構成指示データに含まれる対話画面の変更を指示する動作情報に基づいて前記基本動作記憶手段に記憶されている動作内容を取り出し、これに従い対話画面を変更生成する第２対話画面生成手段とを備えることを特徴とする請求項１記載の番組受信装置。
【請求項３】

前記第１対話画面生成手段は、
対話画面構成指示データから対話画面の合成指示を含む合成指示データと、合成指示を含まない対話画面構成指示データとに区分するデータ区分部と、
前記データ区分部で区分された合成指示データの合成指示に従い対話画面構成指示データを新たに生成する対話画面合成部とを備えることを特徴とする請求項１又は請求項２記載の番組受信装置。
【請求項４】
前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面の内容を記録する情報記録手段を更に備えることを特徴とする請求項２又は請求項３記載の番組受信装置。
【請求項５】
前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面のデータ内容を送信する情報送信手段を更に備えることを特徴とする請求項２又は請求項３記載の番組受信装置。
【請求項６】
対話画面構成指示データがオブジェクトの集合からなることを特徴とする請求項１から請求項５いずれか記載の番組受信装置。
【請求項７】
番組を受信する受信方法であって、
当該番組に関連する対話画面の構成を指示するデータである対話画面構成指示データを受信する受信ステップと、
前記対話画面構成指示データの指示に基づいて対話画面を生成する対話画面生成ステップとを有し、
対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶しており、
対話画面生成ステップにおいて前記対話画面構成指示データの指示に基づいて、前記予め記憶している基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成することを特徴とする受信方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、テレビやラジオ等の放送番組を有線又は無線により受信する番組受信装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
ＣＡＴＶシステムにおけるテレビ画面に番組とは独立した又は番組に共通した機器の操作や利用案内などの文字や図形等を表示できる番組受信装置が、特開平３－１７２０８６号公報に掲載されている。図５７は、この番組受信装置の構成図である。ＣＡＴＶ端末機５７１は、テレビ画面５７２に表示される文字や図形等を作り出す汎用なキャラクタジェネレータ５７３と、予めＣＡＴＶ放送局のヘッドエンドから送信された文字や図形等の各種パターンを記憶しているメモリ５７４と、チューナ５７５からの出力に代えて又は出力と同時に、キャラクタジェネレータ５７３又はメモリ５７４からの信号をテレビ受像器５７６に入力して、そのテレビ画面５７２に表示させるスイッチャー５７７とを備える。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、上記従来の構成では、ヘッドエンド（図示せず）から送信されてくる文字や図形等のデータは、機器の操作や利用案内等、番組とは独立又は番組に共通なデータを予め送信しておくことにより、受信者の利便性を図ろうとするものである。
【０００４】
したがって、放送される番組の特性に応じた対話画面を番組ごとに利用者に提供しようとすると、番組配給者が放送番組に対応させた対話画面生成データを放送開始前にＣＡＴＶ放送局に供給しておき、番組の切り替わりごとに番組に応じた対話画面生成データをヘッドエンドからメモリ５７４に送出しなければならず、番組の再送信が複雑となる。

【０００５】
また、端末の受信者が聴取チャンネルを切り替えたことをヘッドエンドが検出し、受信者が聴取している番組のチャンネルに応じた対話画面生成データをヘッドエンドからメモリ５７４に送出しなければならず、ヘッドエンドの処理が複雑となる。
本発明は、上記課題に鑑み、放送される番組に応じた対話画面を容易に受信者に提供することができる番組受信装置を提供することを目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するため、請求項１に係る発明においては、放送番組を受信する番組受信装置であって、対話画面の構成を指示するデータである対話画面構成指示データを受信する受信手段と、前記対話画面構成指示データの指示に基づいて対話画面を生成する第１対話画面生成手段と、対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶している記憶手段とを備え、前記第１対話画面生成手段が前記画面構成指示データの指示に基づいて、前記記憶手段に記憶されている基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成することとしている。
【０００７】
請求項２に係る発明においては、前記第１対話画面生成手段において生成された対話画面に対話操作する対話操作手段と、対話画面構成指示データの内容を書き替える動作内容を予め記憶している基本動作記憶手段と、前記対話操作手段からの対話操作を受けて、対話画面構成指示データに含まれる対話画面の変更を指示する動作情報に基づいて前記基本動作記憶手段に記憶されている動作内容を取り出し、これに従い対話画面を変更生成する第２対話画面生成手段とを備えることを特徴とする請求項１記載の番組受信装置としている。
請求項３の発明においては、前記第１対話画面生成手段は、対話画面構成指示データから対話画面の合成指示を含む合成指示データと、合成指示を含まない対話画面構成指示データとに区分するデータ区分部と、前記データ区分部で区分された合成指示データの合成指示に従い対話画面構成指示データを新たに生成する対話画面合成部とを備えることを特徴とする請求項１又は２記載の番組受信装置としている。
請求項４に係る発明においては、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面の内容を記録する情報記録手段を更に備えることを特徴とする請求項２又は請求項３記載の番組受信装置としている。
請求項５に係る発明においては、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面のデータ内容を送信する情報送信手段を更に備えることを特徴とする請求項２又は請求項３記載の番組受信装置としている。
請求項６に係る発明においては、対話画面構成指示データがオブジェクトの集合からなることを特徴とする請求項１から請求項５いずれか記載の番組受信装置としている。
【０００９】
請求項７に係る発明においては、番組を受信する受信方法であって、当該番組に関連する対話画面の構成を指示するデータである対話画面構成指示データを受信する受信ステップと、前記対話画面構成指示データの指示に基づいて対話画面を生成する対話画面生成ステップとを有し、対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶しており、対話画面生成ステップにおいて前記対話画面構成指示データの指示に基づいて、前記予め記憶している基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成することとしている。
【００１０】
【作用】
上記構成により、請求項１の発明において、番組受信装置は、放送番組を受信する。受信手段は、対話画面の構成を指示するデータである対話画面構成指示データを受信する。第１対話画面生成手段は、前記対話画面構成指示データの指示に基づいて対話画面を生成する。対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶している記憶手段を有し、前記第１対話画面生成手段が、前記画面構成指示データの指示に基づいて、前記記憶

手段に記憶されている基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成する。
【００１１】
請求項２の発明において、請求項１の作用に加えて、対話操作手段は、前記第１対話画面生成手段において生成された対話画面に対話操作する。対話画面構成指示データの内容を書き替える動作内容を予め記憶している基本動作記憶手段を更に有し、第２対話画面生成手段は、前記対話操作手段からの対話操作を受けて、対話画面構成指示データに含まれる対話画面の変更を指示する動作情報に基づいて前記基本動作記憶手段に記憶されている動作内容を取り出し、これに従い対話画面を変更生成する。
請求項３の発明において、請求項１又は請求項２の作用に加えて、前記第１対話画面生成手段において、データ区分部は、対話画面構成指示データから対話画面の合成指示を含む合成指示データと、合成指示を含まない対話画面構成指示データとに区分する。対話画面合成部は、前記データ区分部で区分された合成指示データの合成指示に従い対話画面構成指示データを新たに生成する。
請求項４の発明において、請求項２又は請求項３の作用に加えて、情報記録手段は、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面の内容を記録する。
請求項５の発明において、請求項２又は請求項３の作用に加えて、情報送信手段は、前記対話操作手段からの操作によって変更生成された対話画面のデータ内容を送信する。
請求項６の発明において、請求項１から請求項５のいずれかの作用に加えて、対話画面構成指示データがオブジェクトの集合からなる。
【００１３】
請求項７の発明において、番組を受信する受信方法であって、受信ステップは、当該番組に関連する対話画面の構成を指示するデータである対話画面構成指示データを受信する。対話画面生成ステップは、前記対話画面構成指示データの指示に基づいて対話画面を生成する。対話画面を構成するための図形である基本表示要素を予め記憶しており、対話画面生成ステップは、前記対話画面構成指示データの指示に基づいて、前記予め記憶している基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成する。
【００１４】
【実施例】
以下、本発明に係る番組提供装置を実施例に基づいて説明する。
（第１実施例）
図１は、本発明に係る番組提供装置の第１実施例の構成図と、番組送信装置の概略構成図である。
【００１５】
番組送信装置１は、番組送信部１０と情報受信部１９とを備える。
番組送信部１０は、情報提供番組と対話画面の構成を指示するデータ（以下、「対話画面構成指示データ」という）とを多重化して送信する。多重化して送信する技術として、文字多重放送における映像と文字情報との多重化送信技術や衛星放送の音声ＢモードでＴＶ独立の信号と映像とを送信する技術がある。テレビジョン文字多重放送の文献としては画像電子学会誌第１２巻第４号（１９８３）３１８～３２６ページがある。
【００１６】
番組受信装置２は、信号受信部１１と、信号分離部１２と、表示部品記憶部１３と、対話画面生成部１４と、表示部１５と、リモコン信号受信部１６と、情報送信部１７と、基本動作部品記憶部１８とを有する。
信号受信部１１は、番組送信装置１の番組送信部１０の送信する情報提供番組と対話画面構成指示データとを多重化した送信信号又は情報提供番組だけの送信信号を受信し、これを信号分離部１２に送出する。
【００１７】
信号分離部１２は、信号受信部１１からの信号が多重化信号か否かを判定し、多重化信号のときには、情報提供番組の信号と対話画面構成指示データの信号とに分離する。多重化信号でないときには、そのまま表示部１５に情報提供番組の信号を送出する。分離した情

報提供番組の信号を表示部１５に、対話画面構成指示データの信号を対話画面生成部１４にそれぞれ送出する。また、多重化信号であっても、文字多重放送のように対話画面構成指示データの信号が存在しないときには、対話画面生成部１４に分離した信号を送出することなく、表示部１５に送出する。

【００１８】

表示部品記憶部１３は、対話画面を構成するための基本的な要素である部品（オブジェクト）を識別するためのファイル名とその部品の表示形状であるビットマップデータとを対にして記憶している。

ファイル名「パネル形状１」は、図２に示すように、矩形２１の外郭を表している。この矩形２１は、表示部１５の表示画面に設けられるウィンドウに相当する。

【００１９】

ファイル名「ボックス形状１」、「ボックス形状２」及び「ボックス形状３」は、図３にそれぞれ示すような図形３１、３２、３３を表している。

図３に示す図形３１～３３は、矩形２１内に横並びに２個、縦並びに３個が収まる大きさに形成されている。ボックス形状２を表示する図形３２は、網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ボックス形状１を表示する図形３１にハイライトが施されて強調されてもよい。ボックス形状３を表示する図形３３は、略コの字状の網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ボックス形状１を表示する図形３１が立体的に見えるよう表示されている。

【００２０】

ファイル名「ボタン形状１」、「ボタン形状２」、「ボタン形状３」は、図４にそれぞれ示すような図形４１、４２、４３を表している。図形４１、４２、４３は矩形２１内に縦並びに３個が収まる大きさに形成されている。ボタン形状２を表示する図形４２は、ボタン形状１を表示する図形４１に網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ハイライトが施されていてもよい。ボタン形状３を表示する図形４３は、略コの字状の網掛け表示がされているけれども、表示の際には、ボタン形状１を表示する図形４１が立体的に見えるよう表示されている。

【００２１】

対話画面生成部１４は、信号分離部１２が分離した対話画面構成指示データの信号の送出を受け取る第１受取部と、リモコン信号受信部１６が受信した信号の送出を受け取る第２受取部と、それらの信号の内容を解釈して処理する処理部と、記憶部と、対話画面映像を表示部１３に表示させる表示制御部とを有する。

第１受取部の受け取る対話画面構成指示データ内容は、クラス属性情報を複数有するクラス定義と、パネル情報を複数有するパネル定義と、ボックス情報を複数有するボックス定義と、ボタン情報を複数有するボタン定義と、動作情報を複数有する動作定義と、表示候補情報を複数有する表示候補定義と、形状情報を複数有する形状定義とからなる。

【００２２】

クラス属性情報とは、図５に示すように、対話画面を構成するための部品（オブジェクト）をグループ化する概念であるクラスが有する属性を定義する情報をいう。

“〈！ＥＬＥＭＥＮＴ…〉”によりクラスに属するオブジェクトが有する属性を定義している。

【００２３】

例えば、“〈！ＥＬＥＭＥＮＴボックス（文字列＆形状…＆状態候補）〉”は、「ボックス」クラスに属するオブジェクトが、「文字列」、「形状」…「状態候補」の属性を持つことを定義する。同様に「ボタン」クラスに属するオブジェクトは、「文字列」「形状」「動作」「フォーカス状態」の属性を持つ。また、「パネル」クラスに属するオブジェクトは、「形状」の属性を持つ。

【００２４】

パネル情報とは、図６に示すように、パネルクラスに属するオブジェクトを定義する情報をいい、パネルの属性の定義であるパネル属性情報と、パネル内に含まれるボックスクラ

スに属するオブジェクトを識別するボックス名と、パネル内に含まれるボタンクラスに属するオブジェクトを識別するボタン名と、ボックス名またはボタン名で識別されるオブジェクトの抽象的な配置を示す配置情報とを含む。

【００２５】

“〈パネル形状＝パネル形状〉クイズ１”によりパネルクラスに属する「クイズ」のオブジェクトを定義している。「形状＝パネル形状」という記述により「クイズ１」のオブジェクトの形状属性が「パネル形状」ということを意味している。また、“〈パネル…〉”から“〈／パネル〉”の間に記述されたオブジェクトが「クイズ１」のパネルの中に存在するオブジェクトである。即ち、「アメリカボックス」、「フランスボックス」、「イギリスボックス」、「ドイツボックス」、「送信ボタン」の各オブジェクトが「クイズ１」のパネル内に存在する。また、“〈ｖ〉”、“〈／ｖ〉”、“〈ｈ〉”、“〈／ｈ〉”はオブジェクトの配置方法を定義する。“〈ｖ〉”、“〈／ｖ〉”は、それらにより挟まれたオブジェクトを縦に配置し、“〈ｈ〉”、“〈／ｈ〉”は、それらにより挟まれたオブジェクトを横に配置することを示す。即ち、「アメリカボックス」のオブジェクトと「フランスボックス」のオブジェクトとが横並びで配置されることを示している。

【００２６】

ボックス情報とは、図７に示すように、ボックスクラスに属するオブジェクトを定義する情報をいう。

“〈ボックス…〉ＸＸＸ”の「…」は、ボックスのオブジェクト「ＸＸＸ」が有する属性を定義している。例えば、「アメリカボックス」のオブジェクトは、表示する文字列が「アメリカ」、形状が「ボックス形状」、動作が「アメリカボックス動作」、初期の選択状態が「ＯＦＦ」、初期のフォーカス状態が「ＯＮ」、状態候補が「ＯＮ__ＯＦＦ候補」であることを意味している。「選択状態がＯＮ」とは、オブジェクトが選択されている状態をいう。「フォーカス状態がＯＮ」とは、そのオブジェクトが操作対象であることをいい、表示画面では例えばハイライトにより強調されたり、網掛けされたりしている。

【００２７】

ボタン情報とは、図８に示すように、ボタンクラスに属するオブジェクトを定義する情報をいう。

前述したボックスオブジェクトと同様に、“〈ボタン…〉ＸＸＸ”の「…」は、ボタンのオブジェクト「ＸＸＸ」が有する属性を定義している。例えば、「送信ボタン」のオブジェクトは、表示する文字列が「送信」、形状が「ボタン形状」、動作が「送信ボタン動作」、初期のフォーカス状態が「ＯＦＦ」である。

【００２８】

動作情報とは、図９に示すように、ボックスクラスやボタンクラスに属するオブジェクトの動作を定義する情報をいう。

“〈動作〉ＹＹＹ”の「ＹＹＹ」は動作名を表す。“〈イベント〉ＡＡＡ”の「ＡＡＡ」はイベント名を示し、“〈コマンド〉ＢＢＢ”の「ＢＢＢ」は直前に記述されたイベント名で識別されるイベントが発生したときに実行されるコマンド名を示し、“〈引数〉ＣＣＣ”の「ＣＣＣ」は直前に記述されたコマンド名で識別されるコマンドに渡す引数を示す。例えば、「アメリカボックス動作」では、「右」というイベントが送信された場合には、「フォーカス移動」というコマンドを実行することを示している。この例の場合は「フォーカス移動」を実行するときに、「フランスボックス」という引数が与えられる。これは、「アメリカボックス」に「右」のイベントが送信された場合には、「フランスボックス」に「フォーカス移動」をする（操作対象が「フランスボックス」に移る）ということを意味している。

【００２９】

表示候補情報とは、図１０に示すように、複数の値の候補を定義する情報をいう。

“〈候補データ〉ＡＡＡ”の「ＡＡＡ」は候補データ名を示し、「ＡＡＡ」は“〈候補データ〉ＡＡＡ”から“〈／候補データ〉”の間に記述された“〈候補値〉”で特定される値を候補値として有していることを示す。例えば、“〈候補データ〉ＯＮ__ＯＦＦ候補”

は、「ＯＮ＿ＯＦＦ候補」の候補値の定義をしている。即ち、「ＯＮ＿ＯＦＦ候補」には、「ＯＮ」と「ＯＦＦ」の候補値を有していることを示している。

【００３０】

形状情報は、図１１に示すように、形状データを定義する情報をいう。

“〈形状〉”から“〈／形状〉”の間に定義されたデータが形状データの定義であり、“〈条件〉”の定義により形状データが記述された条件によって変化することを示している。例えば、「ボックス形状」は、「フォーカス状態＝ＯＦＦ＆選択状態＝ＯＦＦ」のときは、「ボックス形状１」という形状になり、「フォーカス状態＝ＯＮ＆選択状態＝ＯＦＦ」のときは、「ボックス形状２」という形状になり、「選択状態＝ＯＮ」のときは、「ボックス形状３」という形状になることを意味している。

【００３１】

対話画面生成部１４の第１受取部は、前述した対話画面構成指示データの信号を受け取ると、処理部に通知する。

処理部は、通知されたその信号を解読し、その内容を記憶部に記憶させる。記憶部に記憶されている対話画面構成指示データからパネル情報（図６）を読み出し、１単位ずつ（図６では１行ずつ）について、パネル属性情報か、ボックス名か、ボタン名か、配置開始情報か、配置終了情報か、否かについてそれぞれ判断する。

【００３２】

パネル属性情報であると判断したときには、パネルの属性値「パネル形状」を取得し、「パネル形状」から記憶部に記憶されている形状情報（図１１）を読み出す。「パネル形状」が「パネル形状１」であることが分かるので、表示部品記憶部１３に記憶されている「パネル形状１」に対応したビットマップデータ（図２）を取得し、表示制御部に通知する。

【００３３】

ボックス名と判断したときには、記憶部のパネル情報バッファにボックス名を格納する。ボックス名に対応したボックス情報（図７）を記憶部から読み出し、ボックス情報を取得する。ボックス情報中の「フォーカス状態」と「選択状態」との属性値を取得し、形状情報（図１１）を記憶部から読み出し、「形状」の属性値「ボックス形状」を得て、「ボックス形状」の条件に適合するファイル名「ボックス形状１」若しくは「ボックス形状２」又は「ボックス形状３」を得る。表示部品記憶部１３を読み出し、ファイル名に対応したビットマップデータを得る。先に取得したボックス情報中の「文字列」の属性値を抽出し、ビットマップデータと合わせてボックス図形を合成し、表示制御部に通知する。

【００３４】

例えば、「文字列」の属性値が「アメリカ」である場合には、「アメリカボックス」のオブジェクトの表示は、条件「フォーカス状態＝ＯＦＦ＆選択状態＝ＯＦＦ」のときは図１２（ａ）、条件「フォーカス状態＝ＯＮ＆選択状態＝ＯＦＦ」のときは図１２（ｂ）、条件「選択状態＝ＯＮ」のときは図１２（ｃ）のようにそれぞれ合成される。

【００３５】

ボタン名と判断したときには、記憶部のパネル情報バッファにボタン名を格納する。ボタン名に対応したボタン情報（図８）を記憶部から読み出し、ボタン情報を取得する。ボタン情報中の「フォーカス状態」の属性値を取得し、形状情報（図１１）を記憶部から読み出し、「形状」の属性値「ボタン形状」を得て、「ボタン形状」の条件に適合するファイル名「ボタン形状１」又は「ボタン形状２」を得る。表示部品記憶部１３を読み出し、ファイル名に対応したビットマップデータを得る。先に取得したボタン情報中の「文字列」の属性値「送信」を抽出し、ビットマップデータと合わせてボタン図形を合成し、表示制御部に通知する。

【００３６】

例えば、「文字列」の属性値が「送信」である場合には、「送信ボタン」のオブジェクトの表示は、条件「フォーカス状態＝ＯＦＦ」のときは図１３（ａ）、条件「フォーカス状態＝ＯＮ」のときは図１３（ｂ）のようにそれぞれ合成される。

配置開始情報であると判断したときには、配置開始情報“〈Ｖ〉”又は“〈／ｈ〉”をパネル情報バッファに格納する。

【００３７】

配置終了情報であると判断したときには、その配置終了情報“〈／Ｖ〉”又は“〈／ｈ〉”が記憶部のパネル情報バッファに直前に格納された配置開始情報と一致するか否かが判断される。配置終了情報でないとき又は配置開始情報と一致しないときには、表示制御部にエラーメッセージを通知する。

配置終了情報がパネル情報バッファに直前に格納された配置開始情報と一致すると判断したときには、パネル情報バッファに格納された配置情報間に挟まれたオブジェクト名を格納順に取り出し、配置情報に従い仮想的に配置する。仮想的に配置したオブジェクトを表示制御部に通知するとともに新たに集合オブジェクト名を付して、配置されたオブジェクト名と仮想的な配置に使用された配置情報とをパネル情報バッファから削除し、集合オブジェクト名をパネル情報バッファに格納する。

【００３８】

処理部は、一つのパネル情報の処理が終了したか否かを判断し、処理が終了したときには、表示制御部に表示通知を送る。

また、対話画面生成部１４の処理部は、第２受取部からイベント信号の通知を受け取ると、対話画面を受信者の指示に従い変更する。即ち、イベント信号の通知によって、図７に示すボックス情報又は図８に示すボタン情報を記憶部から読み出し、操作対象のオブジェクト（フォーカス状態＝ＯＮのオブジェクト）およびその動作名を抽出する。抽出した動作名を基に図９に示す動作情報を記憶部から読み出し、通知されたイベント名に従うコマンド名と引数とを取り出す。基本動作部品記憶部１８からコマンド名に対応する基本動作の内容を読み出し、その内容に従い、記憶部に記憶されている図７に示すボックス情報又は図８に示すボタン情報を書き替え、また、対話画面を表示変更して表示制御部に表示通知する。更に、コマンド名が「属性値送信」である場合には、基本動作部品記憶部１８から読み出した基本動作の内容に従い、「引数」で示される各ボックス名の選択状態候補の属性値を記憶部から読み出し、情報送信部１７に通知する。

【００３９】

表示制御部は、処理部からのパネル形状のビットマップデータとボックス図形とボタン図形と仮想的に配置したオブジェクトとの通知及び表示通知を受けて、表示部１５のウィンドウに対話画面を表示させる。図１４は、対話画面の一例を示す。

また、表示制御部は、情報提供番組の受信者の指示に従い変更された対話画面の表示通知を処理部から受けて、表示部１５に表示させる。

【００４０】

記憶部は、オブジェクトの配置をするためのパネル情報バッファを含み、処理部から通知された対話画面構成指示データを記憶している。

表示部１５は、ＣＲＴ等からなる表示画面と、信号分離部１２から送出された情報提供番組の信号によって表示画面に情報提供番組を表示させる制御部とを有し、図１５に示すように、表示画面１５１にウィンドウ１５２を設けて対話画面生成部１４の制御によって対話画面を表示する。

【００４１】

図１４に示した対話画面は、受信者が図１６に示すリモートコントローラ（以下「リモコン」という）１６１の押釦を順次「→」、「↓」、「選択」、「↓」押下することによって図１７～２０のように変更される。

リモコン信号受信部１６は、例えば、図１６に示すリモコン１６１から情報提供番組の受信者によって送信される信号を受信し、受信した信号を対話画面生成部１４に送出する。

【００４２】

リモコン１６１は、「電源」１６２、「↑」１６３、「→」１６４、「↓」１６５、「←」１６６、「選択」１６７、及び「決定」１６８の各押釦を有する。受信者が押釦「電源」１６２を一度押下することによってリモコン信号受信部１６に送信可能な状態となり、

更に一度押下することによって電源切の状態となる。受信者が押釦「↑」１６３を押下すると「上」イベントの信号が、押釦「→」１６４を押下すると「右」イベントの信号が、押釦「↓」１６５を押下すると「下」イベントの信号が、押釦「←」１６６を押下すると「左」イベントの信号が、押釦「選択」１６７を押下すると「選択」イベントの信号が、押釦「決定」１６８を押下すると「決定」イベントの信号がリモコン信号受信部１６に送信される。

【００４３】

情報送信部１７は、対話画面生成部１４から通知された対話画面データ（選択状態候補の各属性値）を番組送信装置１の情報受信部１９へ送信する。

基本動作部品記憶部１８は、「コマンド」で示される基本動作「フォーカス移動」、「状態切替え」及び「属性値送信」の内容を記憶している。即ち、基本動作「フォーカス移動」は、操作対象のオブジェクトのフォーカス状態を「ＯＮ」から「ＯＦＦ」にし、「引数」で示されるオブジェクトのフォーカス状態を「ＯＦＦ」から「ＯＮ」に変更するものである。基本動作「状態切替え」は、操作対象のオブジェクトの選択状態を「ＯＦＦ」から「ＯＮ」に変更するものである。基本動作「属性値送信」は、引数で示されるオブジェクトの選択状態候補の属性値「ＯＮ」又は「ＯＦＦ」の値を全て取り出すものである。

【００４４】

次に本実施例の動作を図２１～２６に示すフローチャートを用いて説明する。

番組受信装置２は、番組送信装置１から情報提供番組の送信信号を受信する（Ｓ２１０２）。信号分離部１２は、受信した信号が多重化信号であるか否かを判定し（Ｓ２１０４）、多重化信号であるときには、情報提供番組と対話画面構成指示データとの信号に分離する（Ｓ２１０６）。分離した信号が情報提供番組の信号であるか否かを判定し（Ｓ２１０８）、情報提供番組の信号でないときには対話画面構成指示データの信号が存在するか否か判定する（Ｓ２１１０）。対話画面構成指示データの信号が存在したときには、信号分離部１２は、対話画面生成部１４に対話画面構成指示データの信号を送出する（Ｓ２１１２）。

【００４５】

対話画面生成部１４は、その信号を基に表示部品記憶部１３に記憶されている部品から対話画面を生成する（Ｓ２１１４）。

Ｓ２１０４で多重化信号でないとされたとき、Ｓ２１０８で情報提供番組の信号であるとされたとき、Ｓ２１１０で対話画面構成指示データの信号が存在しないとされたときには、信号分離部１２は、情報提供番組の信号を表示部１５に送出する（Ｓ２１１６）。表示部１５は、情報提供番組の画面を生成する（Ｓ２１１８）。

【００４６】

Ｓ２１１４で生成された対話画面は、表示部１５に情報提供番組とともに、ウィンドウに表示される（Ｓ２１２０）。

番組受信装置２で受信が停止されれば（Ｓ２１２２）、動作を終了し、受信を継続すればＳ２１０２に戻る。

次に、対話画面生成部１４におけるＳ２１１４での対話画面の生成の詳細を説明する。

【００４７】

対話画面生成部１４において、処理部は、記憶部が記憶している対話画面構成指示データが有するパネル情報を取り出す（Ｓ２２０２）。パネル情報が有する一単位の情報（例えば、パネル属性情報またはボックス名またはボタン名または配置開始情報または配置終了情報）を取り出す（Ｓ２２０４）。パネル情報の全ての処理が終了したか否か判定し、終了していなければ（Ｓ２２０６）、取り出した一単位の情報がパネル属性情報であるか否か判定し（Ｓ２２０８）、パネル属性情報であれば、パネル属性情報が有する「形状」属性値を取り出す（Ｓ２２１０）。パネル属性情報でなければＳ２２１６に移る。Ｓ２２１０で取り出した「形状」属性値と一致する形状情報（ファイル名）を取り出す（Ｓ２２１２）。形状情報に示される形状データを得る。形状データとは、例えば、ビットマップデータである（Ｓ２２１４）。次に、Ｓ２２０４に戻り、Ｓ２２０８まで繰り返し、取り出

した一単位の情報がボックス名であるか否かを判定し（Ｓ２２１６）、ボックス名であれば、ステップ２３０２に移る。ボックス名でないなら、取り出した一単位の情報がボタン名であるか否か判定し（Ｓ２２１８）、ボタン名であれば、Ｓ２４０２に移る。ボタン名でないなら、取り出した一単位の情報が配置開始情報であるか否か判定し（Ｓ２２２０）、配置開始情報であるなら、配置開始情報を記憶部のパネル情報バッファに格納する（Ｓ２２２２）。配置開始情報でないなら、取り出した一単位の情報が配置終了情報であるか否か判定し（Ｓ２２２４）、配置終了情報であるなら、配置終了情報がパネル情報バッファ中の最も最近に格納された配置開始情報と同一の指示を表す情報であるか否かを判定し（Ｓ２２２６）、同一の指示を表す情報であればＳ２５０２に移る。Ｓ２２２４で配置終了情報でないとき、Ｓ２２２６で同一の指示を表す情報でないときには、表示制御部に「パネル情報定義ミス」を示すエラーメッセージを通知し（Ｓ２２２８）、対話画面の生成を終了する。

【００４８】

次に、Ｓ２３０２で、ボックス名をパネル情報を格納するパネル情報バッファに追加格納し、ボックス名と一致するボックス情報を取り出す（Ｓ２３０４）。ボックス情報が有する「フォーカス状態」属性値および「選択状態」属性値を得る（Ｓ２３０６）。ボックス情報が有する「形状」属性値を取り出し（Ｓ２３０８）、「形状」属性値と一致する形状情報（ファイル名）を取り出し（Ｓ２３１０）、表示部品記憶部１３に記憶されているファイル名に対応したビットマップデータを得る（Ｓ２３１２）。ボックス情報が有する「文字列」属性値を取り出し（Ｓ２３１４）、Ｓ２３１２で得たビットマップデータと、「文字列」の属性値とを合成してボックスの表示情報を得て（Ｓ２３１６）、Ｓ２２０４に戻る。

【００４９】

次に、Ｓ２４０２で、ボタン名をパネル情報バッファに追加格納し、ボタン名と一致するボタン情報を取り出す（Ｓ２４０４）。ボタン情報が有する「フォーカス状態」属性値を得て（Ｓ２４０６）、ボタン情報が有する「形状」の属性値を取り出す（Ｓ２４０８）。「形状」の属性値と一致する形状情報（ファイル名）を取得して（Ｓ２４１０）、表示部品記憶部１３に記憶されているファイル名に対応したビットマップデータを得る（Ｓ２４１２）。ボタン情報が有する「文字列」の属性値を取り出し（Ｓ２４１４）、Ｓ２４１２で取り出したビットマップデータと、「文字列」の属性値とを合成してボタンの表示情報を得て（Ｓ２４１６）、Ｓ２２０４に戻る。

【００５０】

次に、パネル情報バッファ中の最も最近に格納された配置開始情報の直後に格納されたオブジェクト名を格納順に取り出し（Ｓ２５０２）、オブジェクト名で識別される１又は２以上のオブジェクトをＳ２２２６の配置情報が示す指示（縦並びまたは横並び）に従って配置する情報（座標値など）に従い、仮想的にオブジェクトを配置する（Ｓ２５０４）。Ｓ２５０２で取り出した１又は２以上のオブジェクトに対して一つの集合オブジェクト名を付ける（Ｓ２５０６）。パネル情報バッファ中からＳ２２２６の配置開始情報及びＳ２５０２で取り出したオブジェクト名を削除し（Ｓ２５０８）、Ｓ２５０６で名付けた集合オブジェクト名をパネル情報バッファに格納し（Ｓ２５１０）、ステップＳ１５０２に戻る。

【００５１】

本実施例では、一つの対話画面（パネル）の生成の動作について説明したが、対話画面生成部１４に通知された対話画面構成指示データを全て処理するには、図２２～２５のフローチャートで説明した動作をパネル情報の数だけ繰り返せばよい。

以上説明したように、対話画面生成部１４によって初期の対話画面が図１４に示すように生成される。受信者が図１５に示すような表示画面１５１を見ながら対話的に番組受信装置２に対して図１６に示すリモコン１６１によりリモコン信号を送信し、対話画面に対話操作する動作を図２６のフローチャートを用いて説明する。なお、図２６において、処理動作の終了は、リモコン１６１の押釦「電源」１６２の電源切によって終了する。

【００５２】
先ず、受信者によってリモコン１６１の押釦「電源」１６２が押下されると、リモコン信号受信部１６は、リモコン信号の送信を待つ（Ｓ２６０２）。
「現在ビデオで上映されている国の首都はベルリンです。さてその国は？」というクイズが番組送信装置１から番組受信装置２に送られ放送されている。受信者は、クイズの答えとして「ドイツ」を選択するために、まず、リモコン１６１の押釦「→」１６４を押下する。押釦「→」１６４が押されたことにより、リモコン１６１から「右」イベント信号が、番組受信装置２に対して送信される。リモコン信号受信部１６は、リモコン信号が送信されると（Ｓ２６０２）、その「右」イベント信号を受信し、対話画面生成部１４に通知する（Ｓ２６０４）。

【００５３】
対話画面生成部１４の第２受取部が「右」イベント信号を受け取り、処理部に通知する。処理部は、記憶部に記憶されている図７に示すボックス情報を読み出し、初期フォーカス状態が「ＯＮ」である「アメリカボックス」を取り出す（Ｓ２６０６）。処理部は、操作対象のオブジェクトが「アメリカボックス」であるので、記憶部に記憶されている図９に示す「アメリカボックス」の動作情報を取得する（Ｓ２６０８）。「アメリカボックス」の動作情報から「右」イベント信号に対応する「コマンド」の属性「フォーカス移動」と「引数」の属性「フランスボックス」とを取り出す（Ｓ２６１０）。処理部は、基本動作部品記憶部１８から「フォーカス移動」の処理内容を読み出す。基本部品動作記憶部１８には、「フォーカス移動」では、操作対象のオブジェクトのフォーカス状態を「ＯＮ」から「ＯＦＦ」へ、引数に示されるオブジェクトのフォーカス状態を「ＯＦＦ」から「ＯＮ」へ変更することが記憶されている。そこで処理部は、「アメリカボックス」のフォーカス状態を「ＯＦＦ」にし、「フランスボックス」のフォーカス状態を「ＯＮ」にするよう記憶部のボックス情報（図７）を書き替え、図１１に示す形状情報に従い表示部品記憶部１３の記憶内容を読み出し、対話画面を図１７に示すように変更する（Ｓ２６１２）。

【００５４】
次にＳ２６０２に戻り、受信者からのリモコン信号の送信を待ち、受信者がリモコン１６１の押釦「↓」１６５を押下すると、リモコン１６１から「下」イベント信号が送信され、リモコン信号受信部１６がその信号を受信する（Ｓ２６０４）。処理部は、「下」イベント信号の通知を受け、操作対象オブジェクトが「フランスボックス」であることを記憶部の記憶内容から知る（Ｓ２６０６）。図９に示す「フランスボックス」の動作情報を取得する（Ｓ２６０８）。「フランスボックス」の動作情報から「下」イベント信号に対応する「コマンド」の属性「フォーカス移動」と「引数」の属性「ドイツボックス」とを取り出す（Ｓ２６１０）。基本動作部品記憶部１８から「フォーカス移動」の処理内容を読み出し、「フランスボックス」のフォーカス状態を「ＯＦＦ」にし、「ドイツボックス」のフォーカス状態を「ＯＮ」にするよう記憶部のボックス情報を（図７）を書き替える。処理部は、図１１に示す形状情報に従い、表示部品記憶部１３の記憶内容を読み出し、対話画面を図１８に示すように変更する（Ｓ２６１２）。

【００５５】
次に、受信者は、クイズの答えとして、「ドイツ」を選択するため、リモコン１６１の押釦「選択」１６７を押下する。リモコン信号受信部１６は、「選択」イベント信号を受信する（Ｓ２６０４）。処理部は、フォーカス状態から操作対象のオブジェクトが「ドイツボックス」であるのを知り（Ｓ２６０６）、図９に示す「ドイツボックス」の動作情報を取得する（Ｓ２６０８）。「ドイツボックス」の動作情報から「選択」イベント信号に対応する「コマンド」の属性「状態切替え」を取り出す（Ｓ２６１０）。処理部は、基本動作部品記憶部１８から「状態切替え」の処理内容を読み出す。基本動作部品記憶部１８に記憶されている処理内容に従い「ドイツボックス」の「選択状態」を「ＯＮ」に変更するよう図７に示すボックス情報を書き替える。同時に状態候補の値も「ＯＮ」とされる。対話画面を図１９に示すように変更する（Ｓ２６１２）。

【００５６】

受信者は、「送信」ボタンまでフォーカスを移動するため、リモコン１６１の「押釦」１６５を押下して、「下」イベント信号を番組受信装置２に送信する。これによってＳ２６０２～Ｓ２６１２の動作が行われ、図２０に示すように対話画面が変更される。
次に、受信者は、クイズの答えとして「ドイツ」を番組送信装置１に対して送信するためリモコン１６１の押釦「決定」１６８を押下する。リモコン信号受信部１６が「決定」イベント信号を受信し（Ｓ２６０４）、対話画面生成部１４の処理部はその信号を受け取り、操作対象オブジェクトが「送信ボタン」であることを知る（Ｓ２６０６）。

【００５７】

処理部は、図９に示す動作情報から「送信ボタン動作」を読み出し（Ｓ２６０８）、「決定」イベント信号に対応する「コマンド」の属性である「属性値送信」の動作内容を基本動作部品記憶部１８から読み出す（Ｓ２６１０）。処理部は、読み出した動作内容に従い、「送信ボタン動作」のイベント「決定」で示された「引数」の属性「アメリカボックス」、「フランスボックス」、「イギリスボックス」、「ドイツボックス」の属性値（状態候補で示される「ＯＮ」又は「ＯＦＦ」）を図７に示すボックス情報から読み出し、情報送信部１７に通知する（Ｓ２６１２）。

【００５８】

情報送信部１７は、Ｓ２６１２で処理部が取り出した状態候補の値とボックス名との通知を受けて、番組送信装置１の情報受信部１９に送信する。本実施例では、「アメリカボックス・ＯＦＦ」「フランスボックス・ＯＦＦ」「イギリスボックス・ＯＦＦ」「ドイツボックス・ＯＮ」の情報が送信される。これによって、「ドイツが答えである」という情報が送信される。番組送信装置１では、受信者から送られたクイズの答え（「ドイツが答えである」）を受信し正解者を特定したり、正解者の人数を計算するなどの処理ができる。

【００５９】

以上のように本実施例によれば、番組送信装置１から送信される対話画面構成指示データを解釈し、表示部品記憶部１３に記憶されている基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成し、基本動作部品記憶部１８に記憶されている動作を組み合わせて対話画面を変更できると共に、番組送信装置１側へ対話画面データを返信することが可能である。

（第２実施例）

図２７は、本発明に係る番組受信装置の第２実施例の構成図と、番組送信装置の概略構成図である。

【００６０】

番組送信装置３は、対話画面構成指示データを多重化して送信する番組送信部４を備える。
番組受信装置５は、信号受信部１１と、信号分離部１２と、表示部品記憶部１３と、表示部１５と、リモコン信号受信部１６と、基本動作部品記憶部１８と、対話画面構成指示データ記憶部２７１と、画面合成部２７２と、印字部２７３と、対話画面生成部２７４とを備える。前記第１実施例の番組受信装置２の各部と同一の構成を有する各部には同一符号を付してその説明を省略する。

【００６１】

対話画面構成指示データ記憶部２７１は、信号分離部１２が分離した合成指示を含まない第１の対話画面構成指示データを記憶している。
画面合成部２７２は、合成処理部と合成記憶部と合成コマンドにｎ番目の番号を付加するカウンタとを含む。画面合成部２７２の合成処理部は、対話画面生成部２７４から合成指示を含む第２の対話画面構成指示データの通知を受け取ると、合成記憶部に記憶させる。合成記憶部に記憶されている第２の対話画面構成指示データに含まれる合成指示対象に対応する第１の対話画面構成指示データを対話画面構成指示データ記憶部２７１から読み出す。合成指示に従い第１の対話画面構成指示データと第２の対話画面構成指示データとを合成して新たな対話画面構成指示データを生成し、対話画面生成部２７４に通知する。このとき、合成指示対象に対応する第１の対話画面構成指示データがない場合には、新たな対話画面構成指示データとしてそのまま対話画面生成部２７４に通知する。

【００６２】
今、対話画面構成指示データ記憶部２７１に第１実施例で説明した図５～図１１に示す第１の対話画面構成指示データが記憶されており、画面合成部２７２に図２８～図３１に示す第１の対話画面構成指示データが通知されたものとする。
合成処理部は、第２の対話画面構成指示データを合成記憶部に記憶させる。合成処理部は合成記憶部に記憶されている“＜合成指示＞”と“＜／合成指示＞”とで囲まれた一単位の合成コマンドを読み出す。このとき、カウンタを「０」に設定する。合成コマンドが存在しないときには、対話画面構成指示データの生成は終了する。読み出した合成コマンドが「追加コマンド」か「表示コマンド」かを判定する。
【００６３】
追加コマンドであると判定した場合には、合成対象がオブジェクト情報、動作情報、形状情報又は表示候補情報であるかを“＜合成コマンド＞追加”と“＜／合成コマンド＞”とで囲まれた情報によって判定する。
合成処理部は、図２８に示すオブジェクト情報を合成記憶部から読み出す。オブジェクト情報は、オブジェクト識別子「クイズ１」とその属性値「タイムアウト時間＝６０秒」とを含んでいる。対話画面構成指示データ記憶部２７１に記憶されているオブジェクト識別子に対応するオブジェクト情報（図６に示すパネル情報）を読み出し、第２の対話画面構成データの「追加コマンド」に含まれる属性値「タイムアウト時間＝６０秒」を合成して、図３２に示すように新たなパネル情報を生成する。このパネル情報を対話画面生成部２７４に通知し、カウンタの値を「１」増加させる。
【００６４】
合成処理部は、合成コマンドを読み出す。読み出した動作情報は、図２９に示すように、動作識別子「アメリカボックス動作」、イベント「ヘルプ」、イベントに対応する実行コマンド「パネルオープン」と実行コマンドの引数「ヘルプパネル」とからなる。動作識別子で識別される「アメリカボックス動作」に対応する動作情報（図９の「アメリカボックス動作」）を対話画面構成指示データ記憶部２７１から読み出し、「アメリカボックス動作」の属性値にイベント「ヘルプ」が存在しないので、イベント、実行コマンド及び引数を合成する。これによって、図３３に示すように、動作情報「アメリカボックス動作」を新たに合成し、対話画面生成部２７４に通知し、カウンタの値を「１」増加させる。
【００６５】
仮に、対話画面構成指示データ記憶部２７１に、「アメリカボックス動作」として記憶されているときには、イベント「ヘルプ」の定義が存在するので、第１の対話画面構成指示データの“＜コマンド＞”「ガイダンス表示」に“＜コマンド＞”「パネルオープン」と“＜引数＞”「ヘルプパネル」とを追加して合成する。このときには、図３５に示すような動作情報となる。
【００６６】
合成処理部は、図３０に示す形状情報の合成コマンドを読み出す。形状情報は、形状識別子「ボタン形状」と、形状識別子で識別される形状情報が有する条件「選択状態＝ＯＮ」と、条件に対応する図形「ボタン形状３」とからなる。形状識別子で識別される「ボタン形状」に対応する形状情報（図１１の「ボタン形状」）を対話画面構成指示データ記憶部２７１から読み出し、ボタン形状の条件中に条件「選択状態＝ＯＮ」が存在するか否かを判定し、この条件が存在しないので、「ボタン形状」に追加して、図３６に示すように合成する。合成した対話画面構成指示データを対話画面生成部２７４に通知し、カウンタの値を「１」増加させる。
【００６７】
合成処理部は、図３１に示す表示候補情報を合成記憶部から読み出す。表示候補情報は、表示識別子「ＯＮ＿ＯＦＦ候補」と１つ以上の表示候補値「ＮＵＬＬ」とからなる。対話画面構成指示データ記憶部２７１から表示候補情報（図１０）を読み出し、表示識別子に対応する「ＯＮ＿ＯＦＦ候補」が存在するので、表示候補値「ＮＵＬＬ」を追加して、図３７に示すように合成する。合成した表示候補情報を対話画面生成部に通知し、カウンタ

の値を「１」増加させる。
【００６８】
合成処理部は、表示コマンドであるときには、パネル識別子と配置情報とを対話画面生成部２７４に通知する。合成処理部が読み出した追加コマンドが処理不能又は表示コマンドでないときには、エラーメッセージを対話画面生成部２７４に通知する。
印字部２７３は、対話画面生成部２７４から印字指示の通知を受け取ると、表示部１５のカウンタに表示されている対話画面を印字（印刷を含む）する。
【００６９】
対話画面生成部２７４は、前記第１実施例の対話画面生成部１４の構成に加えて、画面合成部２７２からの通知を受け取る第３受取部を含む。
処理部は、第１実施例の処理部に加えて、以下の作用をなす構成を有する。第１受取部が信号分離部１２から送出を受けた対話画面構成指示データに合成指示の情報を含むか否かを判断する。合成指示の情報を含まないときには、第１の対話画面構成指示データとして対話画面構成指示データ記憶部２７１と記憶部とに記憶させる。対話画面構成指示データに合成指示の情報を含むときには、第２の対話画面構成指示データとして画面合成部２７２に送出する。第３受取部からエラーメッセージの通知を受け取ると、表示制御部に「不適当な合成コマンドを示すエラーメッセージ」を表示するように通知する。
【００７０】
また、リモコン信号受信部１６から第２受取部が受け取ったイベント信号の通知を受け、コマンド名に対応する基本動作部品記憶部１８に記憶されている基本動作が存在しないときには、印字部２７３に印字指示の通知を送る。
第３受取部は、画面合成部２７２から合成された対話画面構成指示データの通知を受け取ると、記憶部に記憶されている対応する対話画面構成指示データを書き替える。また、画面合成部２７２からエラーメッセージの通知を受け取ると、処理部に通知する。
【００７１】
次に、信号分離部１２で分離された第１の対話画面構成指示データの内容の一例を図３８～図４３に示す。
図３８は、前記第１実施例で図５に示したと同様のクラスの有する属性の定義を示している。ここで“＜！ＥＬＥＭＥＮＴ　テキスト（文字列）＞”は、「テキスト」クラスに属するオブジェクトが「文字列」の属性を持つことを定義する。
【００７２】
図３９は、対話画面を構成するパネルクラスに属するオブジェクト（パネル）の属性の定義及びパネルの有するオブジェクトの定義を示している。ここで「ユーザパネル」は、「住所１」、「電話番号１」、「温泉名１」、「印刷ボタン」を有し、「形状」属性は「パネル形状」である。
図４０は、テキストクラスに属するオブジェクトの定義を示している。例えば、「住所１」のオブジェクトは表示する文字列が「和歌山県白浜町」であり、「電話番号１」のオブジェクトは表示する文字列が「０５９３５２－１－２０１」であり、「温泉名１」のオブジェクトは表示する文字列が「白浜温泉」であることを示している。
【００７３】
図４１は、ボタンクラスに属するオブジェクトの定義を示している。「印刷ボタン」オブジェクトは、表示する文字列が「印刷」であり、形状が「ボタン形状」であり、動作が「印刷ボタン動作」であり、初期のフォーカス状態が「ＯＮ」であることを定義している。
図４２は、ボタンクラスに属するオブジェクトの動作を定義する情報を示している。「印刷ボタン動作」は、「決定」というイベントが送信された場合には、「印刷」というコマンドを実行することを定義している。この場合には、「印刷」を実行する際に「住所１」、「電話番号１」、「温泉名１」という引数が与えられる。操作対象オブジェクトが「印刷ボタン」である場合に、「決定」イベントが送信されたときには、「住所１」、「電話番号１」、「温泉名１」を印刷するということを意味している。
【００７４】

図４３は、形状データの定義を示している。“＜形状＞”と“＜／形状＞”との間に記述されたデータが形状データの定義であり、“＜条件＞”の定義により形状データが条件によって変化することを示している。具体的には、「パネル形状」は、常に「パネル形状１」という形状になり、「ボタン形状」は、「フォーカス状態＝ＯＦＦ」のときには「ボタン形状１」という形状になり、「フォーカス状態＝ＯＮ」のときには「ボタン形状２」という形状になることを意味している。

【００７５】

以上説明した第１の対話画面構成指示データの信号を受け取ることによって、表示部１５のウィンドウ１５２には、図４４に示す対話画面が表示される。

更に、第２の対話画面構成指示データ（図４５）を含む第１の対話画面構成指示データ（図４６～図５０）の多重化された信号を信号受信部１１が受信する。図４５は、合成指示情報を示す。合成指示は、複数の合成コマンドを有し、合成コマンドには、追加コマンド又は表示コマンドの２種類のコマンドが存在する。

【００７６】

“＜合成指示＞”と“＜／合成指示＞”とで囲まれた情報が合成指示である。“＜合成コマンド＞表示”は、“＜合成コマンド＞表示”と“＜／合成コマンド＞”とで囲まれたパネルオブジェクトを合成して配置することを意味する。“＜Ｖ＞”と“＜／Ｖ＞”とで２つのパネルオブジェクトが囲まれているので、２つのパネルオブジェクト「ユーザパネル１」と「ユーザパネル２」とは縦に配置される。

【００７７】

“＜合成コマンド＞追加”は、合成すべき情報を示す合成対象と合成する情報を示すパラメータとを有し、“＜合成コマンド＞追加”と“＜／合成コマンド＞”とで囲まれた情報を第１の対話画面構成指示データに追加するコマンドである。第１の対話画面構成指示データの動作情報（図４２）“＜動作＞印刷ボタン動作”に示される「印刷ボタン動作」中にパラメータ“＜イベント＞下＜コマンド＞フォーカス移動＜引数＞印刷ボタン２”を追加することを意味する。この“＜合成コマンド＞追加”によって図５１に示す動作情報が生成される。

【００７８】

図４６は、パネルクラスに属するオブジェクトの定義を示している。

図４７は、テキストクラスに属するオブジェクトの定義を示している。

図４８は、ボタンクラスに属するオブジェクトを定義している。

図４９は、ボタンクラスに属するオブジェクトの動作を定義する情報を示している。

【００７９】

図５０は、形状データの定義を示している。

画面合成部２７によって、合成された対話画面構成指示データが生成され、これによって表示部１５のウインドウ１５２には、図５２に示す対話画面が表示される。

受信者がリモコン１６１の押釦「↓」１６５を押下することによって、図５３に示す対話画面が表示される。

【００８０】

次に、本実施例の動作について図５４～図５６のフローチャートを用いて説明する。

図５４は、番組受信装置５の動作のメインフローチャートである。

信号受信部１１は、信号を受信する（Ｓ５４０２）。信号分離部１２は、受信した信号が多重化信号であるか否かを判定し（Ｓ５４０４）、多重化信号であるときには、信号分離部１２は、情報提供番組と対話画面構成指示データとの信号に分離する（Ｓ５４０６）。多重化信号でないときには、表示部１５にその信号を送出する（Ｓ５４０８）。信号分離部１２は、情報提供番組の信号か否かを判定し（Ｓ５４１０）、情報提供番組の信号であるときには、表示部１５に送出する（Ｓ５４０８）。

【００８１】

信号分離部１２は、Ｓ５４１０で情報提供番組の信号でないときには、対話画面構成指示データが存在するか否かを判定する（Ｓ５４１２）。存在しなければ、Ｓ５４０８に移り

、表示部１５で情報提供番組の画面を生成する（Ｓ５４０９）。対話画面構成指示データが存在するときには、その信号を対話画面生成部２７４に送出し、対話画面生成部２７４は、対話画面構成指示データに合成指示を含むか否かを判定する（Ｓ５４１４）。合成指示を含むときには、対話画面生成部２７４は、合成指示を含む対話画面構成指示データを第２の対話画面構成指示データとして画面合成部２７２に送出する（Ｓ５４１６）。合成指示を含まないときには、対話画面構成指示データを第１の対話画面構成指示データとして対話画面構成指示データ記憶部２７１と対話画面生成部２７４の記憶部とに記憶させる（Ｓ５４１８）。画面合成部２７２は、第２の対話画面構成指示データと対話画面構成指示データ記憶手段２７１に記憶されている第１の対話画面構成指示データを合成指示に従い合成し、新たな対話画面構成指示データを得る（Ｓ５４２０）。

【００８２】

画面合成部２７２は、合成した対話画面構成指示データを対話画面生成部２７４に送る（Ｓ５４２２）。

対話画面生成部２７４は、対話画面構成指示データを解釈し、表示部品記憶部１３に記憶されている基本表示要素を組み合わせて対話画面を生成する（Ｓ５４２４）。

【００８３】

表示部１５は、Ｓ５４０９で生成された情報提供番組と、Ｓ５４２４で対話画面が生成されているときには、対話画面生成部２７４により生成された対話画面とを表示する（Ｓ５４２６）。

受信停止か否かが判断され（Ｓ５４２８）、受信停止であるときには処理を終了し、受信が継続しているときには、Ｓ５４０２に戻る。

【００８４】

次に、Ｓ５４２０の動作の詳細について図５５のフローチャートを用いて説明する。

対話画面生成部２７４から送出された第２の対話画面構成指示データが有する合成指示を読み込み、カウンタにｎ＝０を設定する（Ｓ５５０２）。ｎ番目の合成コマンドが存在するか否かを判定し（Ｓ５５０４）、合成コマンドが存在するときには、合成指示中のｎ番目の合成コマンドを読み出す（Ｓ５５０６）。合成コマンドが存在しないときには、処理を終了する。合成コマンドが追加コマンドであるか否かを判定し（Ｓ５５０８）、追加コマンドのときには、合成対象がオブジェクト情報であるか否かを判定する（Ｓ５５１０）。追加コマンドでないときにはステップＳ２９１２に移る。オブジェクト情報であるときには、オブジェクト情報の合成処理を行い、ｎに１を加え（Ｓ５５１４）、Ｓ５５０４に戻る。オブジェクト情報でないときには、合成対象が動作情報であるか否かを判定する（Ｓ５５１６）。動作情報であるときには、動作情報の合成処理を行い、ｎに１を加え（Ｓ５５１８）、Ｓ５５０４に戻る。動作情報でないときには、合成対象が形状情報であるか否かを判定する（Ｓ５５２０）。形状情報であるときには、形状情報の合成処理を行い、ｎに１を加え（Ｓ５５２２）、Ｓ５５０４に戻る。形状情報でないときには、合成対象が表示候補情報であるか否かを判定する（Ｓ５５２４）。表示候補情報であるときには、表示候補情報の合成処理を行い、ｎに１を加え（Ｓ５５２６）、Ｓ５５２４に戻る。表示候補情報でないときには、合成コマンドが表示コマンドであるか否かを判定する（Ｓ５５１２）。表示コマンドであるときには、合成コマンドが有するパネル識別子および配置情報を対話画面生成部２７４に通知し、ｎに１を加え（Ｓ５５２８）、ステップＳ５５０４に戻る。表示コマンドでなければ「不適当な合成コマンドを示すエラーメッセージ」を表示部１５に表示して終了する。

【００８５】

次に、Ｓ５４２６において対話画面が表示された際に、受信者が対話画面に対してする操作について図５６のフローチャートを用いて説明する。

２つの温泉「白浜温泉」、「有馬温泉」の情報が番組内で紹介され、順次送信された結果が図５２である。このとき、リモコン１６１の信号を受け付けるオブジェクト（即ち、フォーカスがかかっているオブジェクト）は「白浜温泉」を紹介するパネル上に配置された「印刷ボタン」オブジェクトである。受信者は、「有馬温泉」の情報が印刷したいとすれ

ば、図１６に示すリモコン１６１の押釦「↓」１６５を押下する。これによって、リモコンから「下」イベント信号が番組受信装置１５に対して送信される。

【００８６】

リモコン信号受信部１６は、リモコン１６１からリモコン信号が送信されるのを待つ（Ｓ５６０２）。

リモコン信号受信部１６は「下」イベント信号を受信し、その信号を対話画面生成部２７４に送出する（Ｓ５６０４）。

対話画面生成部２７４は、「下」イベント信号を受け取り、記憶部に記憶された、「フォーカス状態＝ＯＮ」のオブジェクトを抽出する。対話画面生成部２７４は、抽出内容から操作対象となるオブジェクトが「印刷ボタン」であることを判断し、図４１に定義されているボタン情報“＜ボタン文字列＝印刷・・・動作＝印刷ボタン動作・・・＞印刷ボタン”を取り出す（Ｓ５６０６）。対話画面生成部２７４は、取り出したボタン情報の動作名「印刷ボタン動作」から（動作情報）「印刷ボタン動作」（図４２）を取得する（Ｓ５６０８）。「下」イベント信号と、図５１に示す“印刷ボタン動作”に定義されている情報とから“＜イベント＞下　　＜コマンド＞フォーカス　＜引数＞印刷ボタン２”を取り出す（Ｓ５６１０）。

【００８７】

対話画面生成部２７４は、コマンド及び引数からなる動作を解釈し、動作を行うための基本動作を取り出すため基本動作部品記憶部１８を検索する（Ｓ５６１２）。基本動作部品記憶部１８に基本動作が存在するか否かを判定し（Ｓ５６１４）、存在するときには、基本動作を動作させる。これによってフォーカスが「印刷ボタン２」に移動し、図５３に示すような対話画面になり（Ｓ５６１６）、Ｓ５６０２に戻る。

【００８８】

受信者は、「有馬温泉」の温泉情報を印刷するために、リモコン１６１の押釦「決定」１６８を押下する。これによって、リモコン１６１から「決定」イベントの信号が番組受信装置５に対して送信される（Ｓ５６０２）。リモコン信号受信部１６は「決定」イベント信号を受信し、その信号を対話画面生成部２７４に送出する（Ｓ５６０４）。対話画面生成手段２０４は、「決定」イベント信号を受け取り、記憶部に記憶された「フォーカス状態＝ＯＮ」のオブジェクトを抽出する。抽出内容から操作対象となるオブジェクトが「印刷ボタン２」であることを判断し、図４８に定義されているボタン情報“＜ボタン文字列＝印刷・・・動作＝印刷ボタン動作２・・・＞印刷ボタン２”を取り出す（Ｓ５６０６）。

【００８９】

対話画面生成部２７４は、取り出したボタン情報の動作名「印刷ボタン動作２」から記憶部に記憶されている動作情報「印刷ボタン動作２」（図４９）を取り出す（Ｓ５６０８）。

対話画面生成部２７４は、「決定」イベント信号から図４９に示す“＜イベント＞決定＜コマンド＞印刷＜引数＞住所２＜引数＞電話番号２＜引数＞温泉名２を取り出す（Ｓ５６１０）。

【００９０】

基本動作部品記憶部１８からコマンド名「印刷」に対応する基本動作を検索する（Ｓ５６１２）。「印刷」に対応する基本動作が存在しないと判断すると（Ｓ５６１４）、動作が「印刷」か否か判断する（Ｓ５６１８）。動作が印刷でなければＳ５６０２に戻るが、動作が印刷であるのでＳ５６２０に移る。

対話画面生成部２７４は、図４７に示す「引数」の「住所２」、「電話番号２」、「温泉名２」でそれぞれ特定される「兵庫県有馬町」、「０７２３４－１－１０１」、「有馬温泉」を印字部２７３に通知する（Ｓ５６２０）。

【００９１】

印字部２７３は、通知された情報を印刷して（Ｓ５６２２）、Ｓ５６０２に戻る。この処理は、リモコン１６１の電源１６２が切られるまで続けられる。

以上のように本実施例によれば、番組送信装置３から送信される対話画面構成指示データ内の合成指示に従い、複数の対話画面構成指示データを合成し、対話画面構成指示データ内に動作指示の情報を含むことにより、受信者の対話操作に呼応して番組受信装置５の機能を動作させることが可能である。

【００９２】

以上、本発明を実施例に基づいて説明したけれども、本発明は上記実施例に限定されないのは勿論である。即ち、例えば以下のようにしてもよい。

上記実施例では、表示部品記憶部１３には、パネルとボックスとボタンとの３種の基本図形とその形状を記憶するようにしたけれども、表示部品記憶部をフロッピーディスクやＣＤ－ＲＯＭなどで構成して、受信者ごとに好みの表示が可能となるようにしてもよい。

【００９３】

上記実施例では、印字部２０３を設けたけれども、対話画面の内容を記録しておく磁気記録装置を設けてもよい。

上記実施例では、ＴＶ放送による対話画面の生成について述べたけれども、ラジオのＦＭ放送による文字多重放送等を利用してラジオに液晶ディスプレイ等を設けて対話画面を表示させてもよい。

【００９４】

【発明の効果】

以上説明したように請求項１の発明によれば、情報提供番組ごとにその番組に応じた対話画面を得ることができ、受信者側の番組受信装置が対話画面を構成する基本表示要素を記憶している構成としているので、対話画面を構成する基本表示要素の信号を送る必要がなくなり、送信装置側からの多重化した信号量が少なくて済む。

【００９５】

請求項２の発明によれば、請求項１の発明の効果に加えて、受信者の対話操作に従い対話画面の内容を変更することが可能となるだけでなく、対話画面の変更が予め記憶されている動作内容に基づくので、対話画面の変更動作の指示が簡易となる。

請求項３の発明によれば、請求項１又は請求項２の発明の効果に加えて、順次送信される対話画面構成指示データに従い対話画面を変更することが可能となるので、一層受信者との対話が促進される。

請求項４の発明によれば、対話画面の内容を記録することが可能となる。

請求項５の発明によれば、受信者が対話画面の内容に応じて番組送信装置側に応答することが可能となる。

【００９６】

請求項７の発明によれば、請求項１と同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る番組提供装置の第１実施例の構成図である。

【図２】パネル形状１を示す説明図である。

【図３】ボックス形状１、２、３を示す説明図である。

【図４】ボタン形状１、２、３を示す説明図である。

【図５】クラス属性情報の説明図である。

【図６】パネル情報の説明図である。

【図７】ボックス情報の説明図である。

【図８】ボタン情報の説明図である。

【図９】動作情報の説明図である。

【図１０】表示候補情報の説明図である。

【図１１】形状情報の説明図である。

【図１２】「ボックス」のオブジェクトの表示例の説明図である。

【図１３】「ボタン」のオブジェクトの表示例の説明図である。

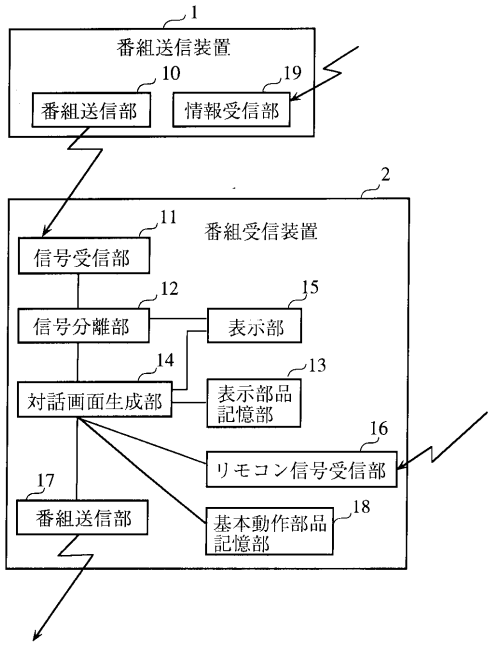
【図１４】対話画面の一例の説明図である。

【図１５】表示画面の一例の説明図である。

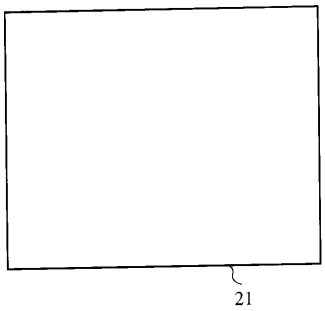
【図１６】リモコンの説明図である。
【図１７】対話画面の変更を示す説明図である。
【図１８】対話画面の変更を示す説明図である。
【図１９】対話画面の変更を示す説明図である。
【図２０】対話画面の変更を示す説明図である。
【図２１】本実施例の動作を示すメインフローチャートである。
【図２２】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。
【図２３】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。
【図２４】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。
【図２５】対話画面生成の動作を示すフローチャートである。
【図２６】対話画面の対話動作を示すフローチャートである。
【図２７】本発明に係る番組提供装置の第２実施例の構成図である。
【図２８】合成指示を含むオブジェクト情報の説明図である。
【図２９】合成指示を含む動作情報の説明図である。
【図３０】合成指示を含む形状情報の説明図である。
【図３１】合成指示を含む表示候補情報の説明図である。
【図３２】合成されたパネル情報の説明図である。
【図３３】合成されたボックス情報の説明図である。
【図３４】動作情報の説明図である。
【図３５】合成された動作情報の説明図である。
【図３６】合成された形状情報の説明図である。
【図３７】合成された表示候補情報の説明図である。
【図３８】クラス属性情報の説明図である。
【図３９】パネル情報の説明図である。
【図４０】テキスト情報の説明図である。
【図４１】ボタン情報の説明図である。
【図４２】動作情報の説明図である。
【図４３】形状情報の説明図である。
【図４４】対話画面の一例の説明図である。
【図４５】合成指示情報の説明図である。
【図４６】パネル情報の説明図である。
【図４７】テキスト情報の説明図である。
【図４８】ボタン情報の説明図である。
【図４９】動作情報の説明図である。
【図５０】形状情報の説明図である。
【図５１】動作情報の説明図である。
【図５２】合成された対話画面の説明図である。
【図５３】リモコン操作で変更された対話画面の説明図である。
【図５４】本実施例の動作を示すメインフローチャートである。
【図５５】対話画面構成指示データの合成動作を示すフローチャートである。
【図５６】対話画面の対話動作を示すフローチャートである。
【図５７】従来の番組受信装置の構成図である。
【符号の説明】
１　　番組送信装置
２　　番組受信装置
３　　番組送信装置
４　　番組送信部
５　　番組受信装置
１０　　番組送信部
１１　　信号受信部

１２　信号分離部
１３　表示部品記憶部
１４　対話画面生成部
１５　表示部
１６　リモコン信号受信部
１７　情報送信部
１８　基本動作部品記憶部
１９　情報受信部
１５２　ウインドウ
１６１　リモコン
２７１　対話画面構成指示データ記憶部
２７２　画面合成部
２７３　印字部
２７４　対話画面生成部

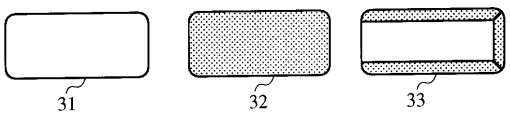
【図１】



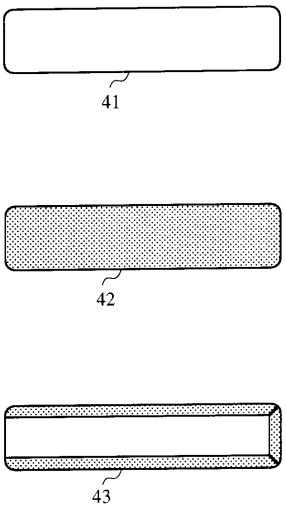
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】

```
<! ELEMENT ボックス ( 文字列 & 形状 & 動作 & 状態 &
    フォーカス状態 & 状態候補 ) >
<! ELEMENT ボタン ( 文字列 & 形状 & 動作 & 状態 &
    フォーカス状態 ) >
<! ELEMENT パネル ( 形状 ) >
```

【図６】

```
<パネル 形状=パネル形状>クイズ1
    <v>
        <h>
            <ボックス>アメリカボックス
            <ボックス>フランスボックス
        </h>
        <h>
            <ボックス>イギリスボックス
            <ボックス>ドイツボックス
        </h>
        <ボタン>送信ボタン
    </v>
</パネル>
```

【図７】

```
<ボックス 文字列=アメリカ 形状=ボックス形状 動作=アメリカボックス動作
    選択状態=OFF フォーカス状態=ON
    状態候補=ON__OFF候補>アメリカボックス
<ボックス 文字列=フランス 形状=ボックス形状 動作=フランスボックス動作
    選択状態=OFF フォーカス状態=OFF
    状態候補=ON__OFF候補>フランスボックス
<ボックス 文字列=イギリス 形状=ボックス形状 動作=イギリスボックス動作
    選択状態=OFF フォーカス状態=OFF
    状態候補=ON__OFF候補>イギリスボックス
<ボックス 文字列=ドイツ 形状=ボックス形状 動作=ドイツボックス動作
    選択状態=OFF フォーカス状態=OFF
    状態候補=ON__OFF候補>ドイツボックス
```

【図８】

```
<ボタン　文字列=送信　形状=ボタン形状　動作=送信ボタン動作
　　フォーカス状態=OFF>送信ボタン
```

【図９】

```
<動作>アメリカボックス動作
　　<イベント>右　<コマンド>フォーカス移動　<引数>フランスボックス
　<イベント>下　<コマンド>フォーカス移動　<引数>イギリスボックス
　<イベント>選択　<コマンド>状態切替え
</動作>

<動作>フランスボックス動作
　　<イベント>左　<コマンド>フォーカス移動<引数>アメリカボックス
　<イベント>下　<コマンド>フォーカス移動　<引数>ドイツボックス
　<イベント>選択　<コマンド>状態切替え
</動作>

<動作>イギリスボックス動作
　　<イベント>右　<コマンド>フォーカス移動　<引数>ドイツボックス
　<イベント>上　<コマンド>フォーカス移動　<引数>アメリカボックス
　<イベント>下　<コマンド>フォーカス移動　<引数>送信ボタン
　<イベント>選択　<コマンド>状態切替え
</動作>

<動作>ドイツボックス動作
　　<イベント>左　<コマンド>フォーカス移動　<引数>イギリスボックス
　<イベント>上　<コマンド>フォーカス移動　<引数>フランスボックス
　<イベント>下　<コマンド>フォーカス移動　<引数>送信ボタン
　<イベント>選択　<コマンド>状態切替え
</動作>

<動作>送信ボタン動作
　　<イベント>上　<コマンド>フォーカス移動
　<イベント>下　<コマンド>フォーカス移動
　<イベント>決定　<コマンド>属性値送信
　　<引数>アメリカボックス
　　<引数>フランスボックス
　　<引数>イギリスボックス
　　<引数>ドイツボックス
```

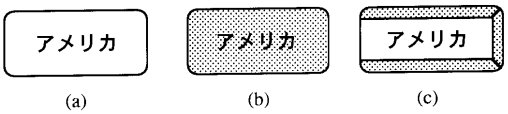
【図１０】

```
<候補データ>ON_OFF候補
　　<候補値>ON　<候補値>OFF
</候補データ>
```

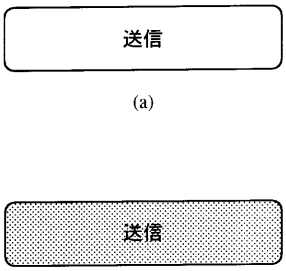
【図１１】

```
<形状>パネル形状
　　<図形>パネル形状1
</形状>

<形状>ボックス形状
　<条件　フォーカス状態=OFF　&　選択状態=OFF>
　　<図形>ボックス形状1
　</条件>
　<条件　フォーカス状態=ON　&　選択状態=OFF>
　　<図形>ボックス形状2
　</条件>
　<条件　選択状態=ON>
　　<図形>ボックス形状3
　</条件>
</形状>

<形状>ボタン形状
　<条件　フォーカス状態=OFF>
　　<図形>ボタン形状1
　</条件>
　<条件　フォーカス状態=ON>
　　<図形>ボタン形状2
　</条件>
</形状>
```

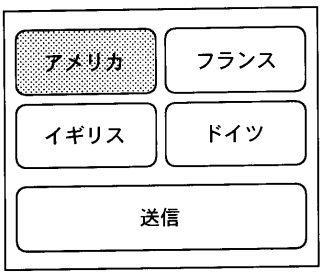
【図１２】



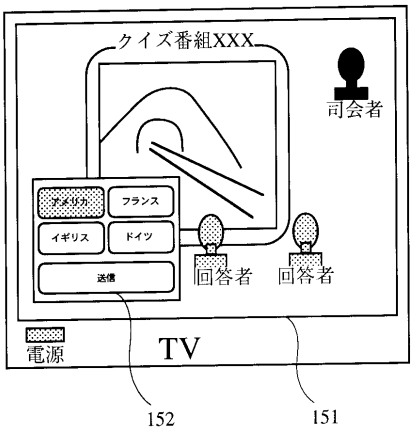
【図１３】



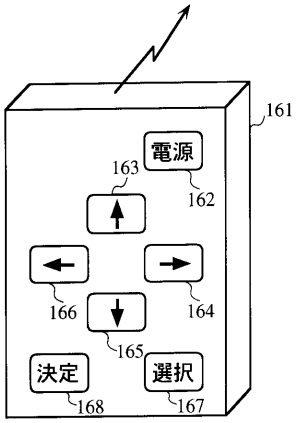
【図１４】



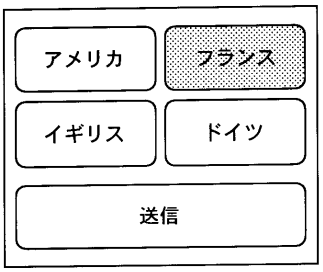
【図１５】



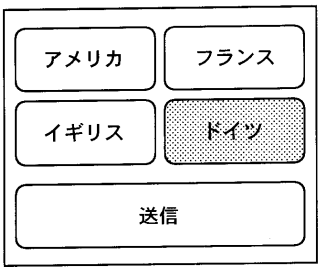
【図１６】



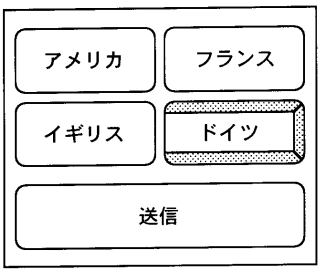
【図１７】



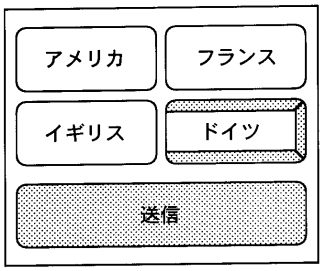
【図１８】



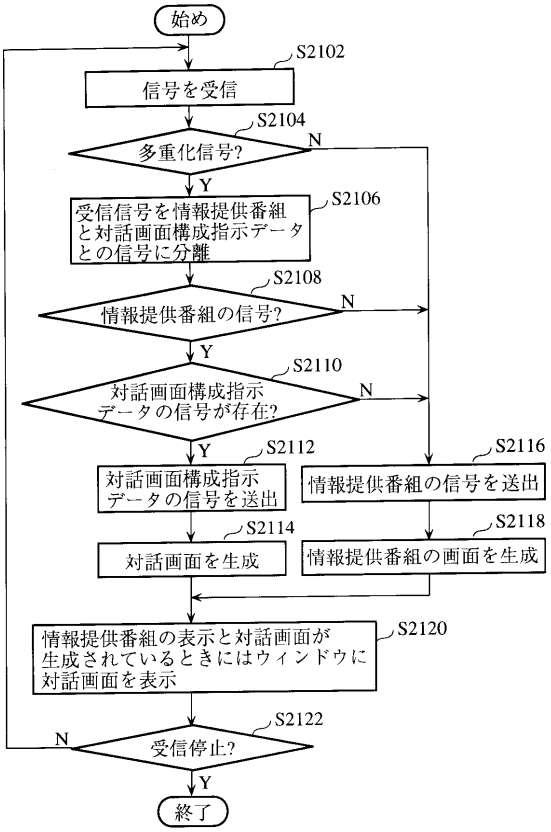
【図１９】



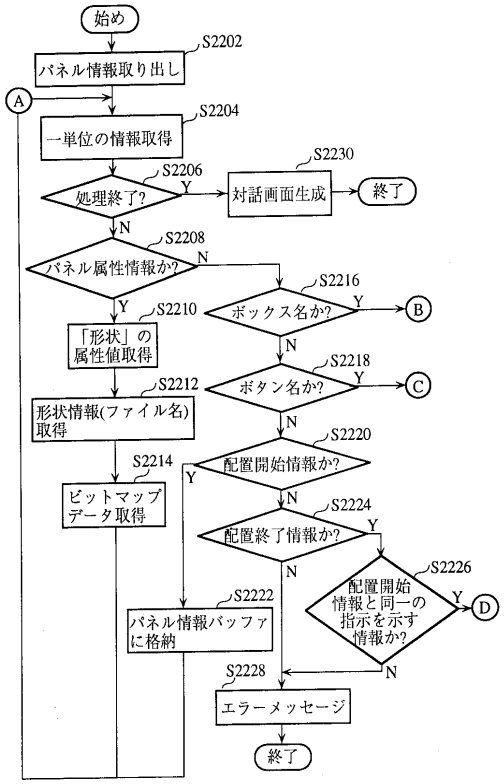
【図２０】



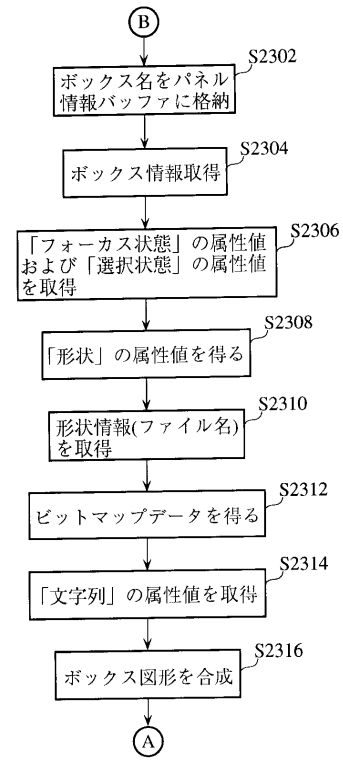
【図２１】



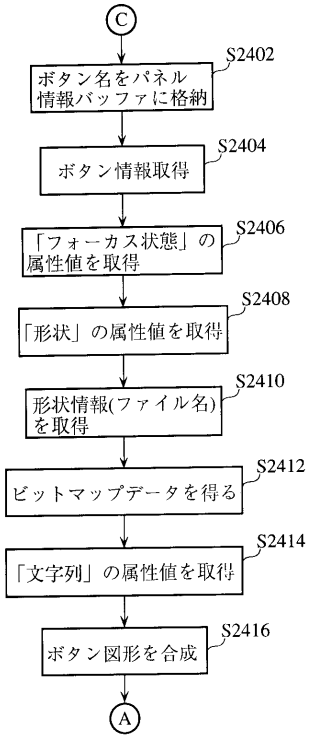
【図２２】



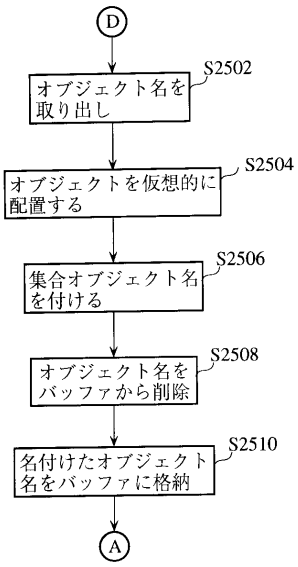
【図２３】



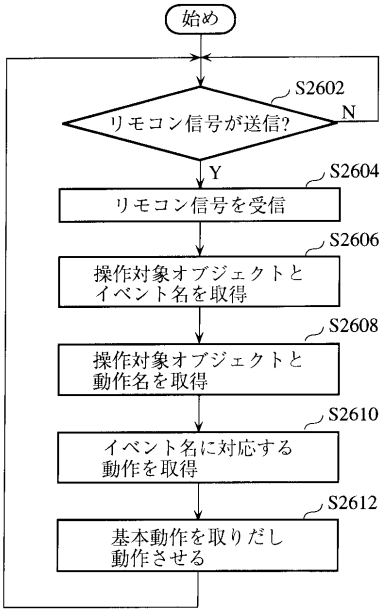
【図２４】



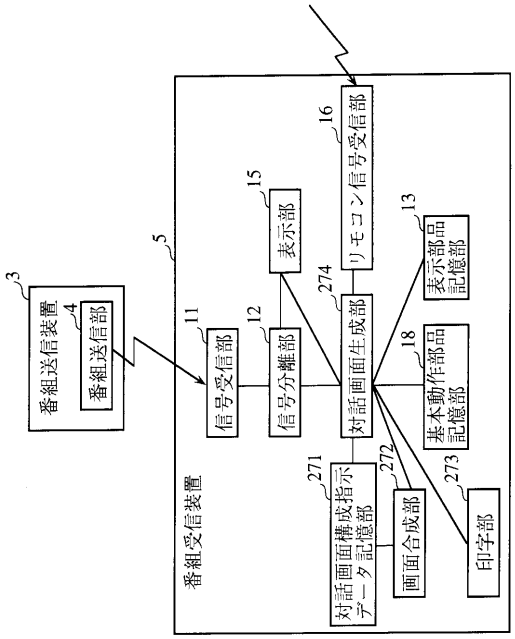
【図２５】



【図２６】



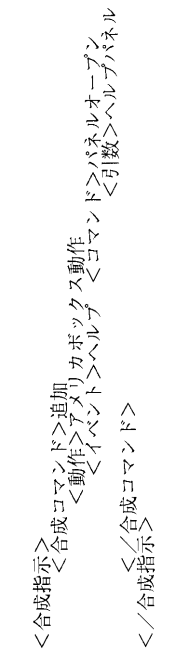
【図２７】



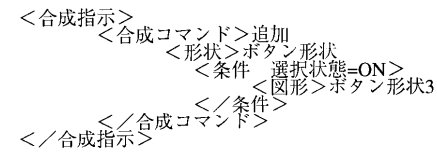
【図２８】

<合成指示>
<合成コマンド>追加
<パネル>タイムアウト時間=60秒>クイズ1
</合成コマンド>
</合成指示>

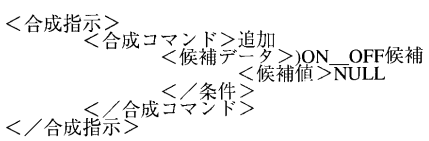
【図２９】



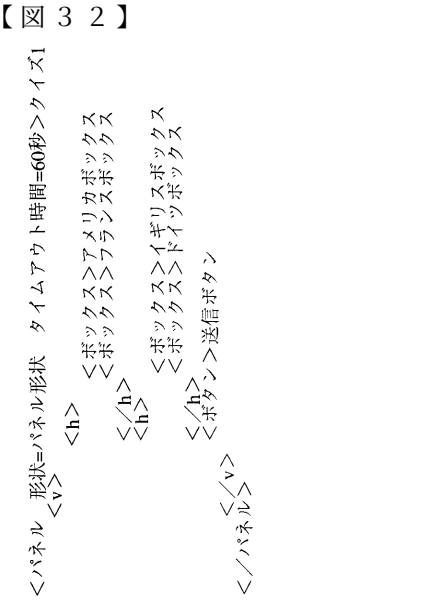
【図３０】



【図３１】



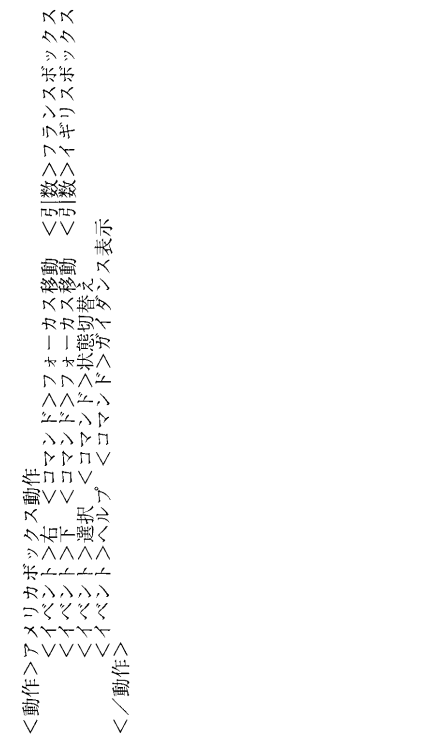
【図３２】



【図３３】



【図３４】



【図３５】

```
<動作>アメリカボックス動作
        <イベント>右   <コマンド>フォーカス移動   <引数>フランスボックス
        <イベント>下   <コマンド>フォーカス移動   <引数>イギリスボックス
        <イベント>選択   <コマンド>状態切替え
        <イベント>ヘルプ   <コマンド>ガイダンス表示   <引数>ヘルプパネル
                <コマンド>パネルオープン
</動作>
```

【図３６】

```
<形状>ボタン形状
    <条件   フォーカス状態=OFF>
                <図形>ボタン形状1
    </条件>
    <条件   フォーカス状態=ON>
                <図形>ボタン形状2
    </条件>
    <条件   選択状態=ON>
                <図形>ボタン形状3
    </条件>
</形状>
```

【図３７】

```
<候補データ>ON__OFF候補
        <候補値>ON   <候補値>OFF   <候補値>NULL
</候補データ>
```

【図３８】

```
<!ELEMENT ボックス（ 文字列 & 形状 & 動作 & 状態 &
        フォーカス状態 & 状態候補 ）>
<!ELEMENT ボタン（ 文字列 & 形状 & 動作 &
        フォーカス状態 ）>
<!ELEMENT パネル（ 形状 ）>
<!ELEMENT テキスト（ 文字列 ）>
```

【図３９】

```
<パネル   形状=パネル形状>ユーザパネル1
        <v>
                <テキスト>住所1
                <テキストア>電話番号1
                <テキストア>温泉名1
                <ボタン>印刷ボタン
        </v>
</パネル>
```

【図４０】

```
<テキスト   文字列=和歌山県白浜町>住所1
<テキストア   文字列=059352-1-201>電話番号1
<テキストア   文字列=白浜温泉>温泉名1
```

【図４１】

```
<ボタン   文字列=印刷   形状=ボタン形状   動作=印刷ボタン動作
        フォーカス状態=ON>印刷ボタン
```

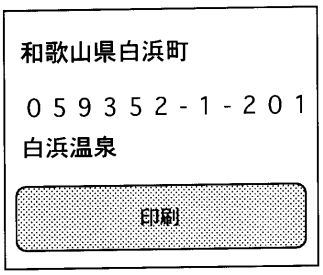
【図４２】

```
<動作>印刷ボタン動作
    <イベント>決定  <コマンド>印刷  <引数>住所
                    <引数>電話番号
                    <引数>温泉名
    </動作>
```

【図４３】

```
<形状>パネル形状
    <図形>パネル形状1
</形状>
<形状>ボタン形状
    <条件  フォーカス状態=OFF>
        <図形>ボタン形状1
    </条件>
    <条件  フォーカス状態=ON>
        <図形>ボタン形状2
    </条件>
</形状>
```

【図４４】



【図４５】

```
<合成指示>
  <合成コマンド>表示
    <v>  <パネル>ユーザパネル1
         <パネル>ユーザパネル2
    </v>
  </合成コマンド>
  <合成コマンド>追加
    <動作>印刷ボタン動作
      <イベント>下  <コマンド>フォーカス移動  <引数>印刷ボタン2
  </合成コマンド>
</合成指示>
```

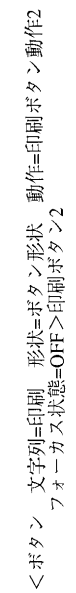
【図４６】

```
<パネル  形状=パネル形状>ユーザパネル2
    <v>
        <テキスト>住所2
        <テキスト>電話番号2
        <テキスト>温泉名2
        <ボタン>印刷ボタン2
    </v>
</パネル>
```

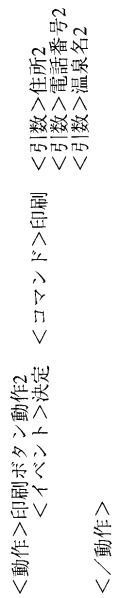
【図４７】

```
<テキスト  文字列=兵庫県有馬町>住所2
<テキスト  文字列=07234-1-101>電話番号2
<テキスト  文字列=有馬温泉>温泉名2
```

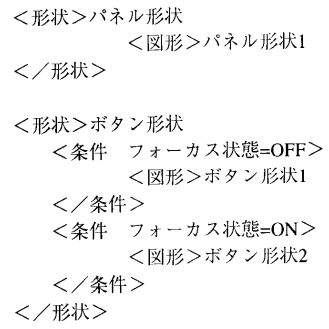
【図４８】



【図４９】



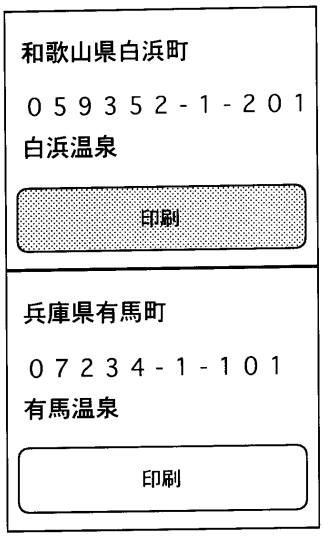
【図５０】



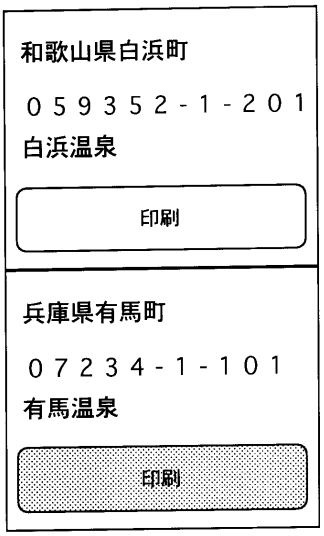
【図５１】



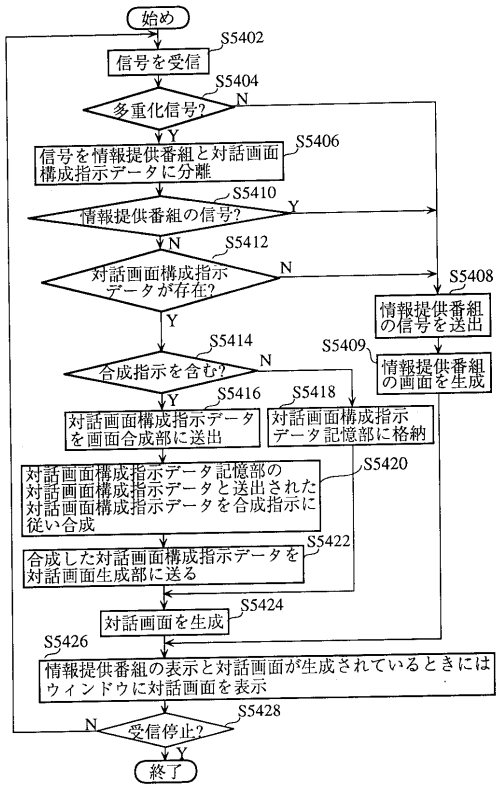
【図５２】



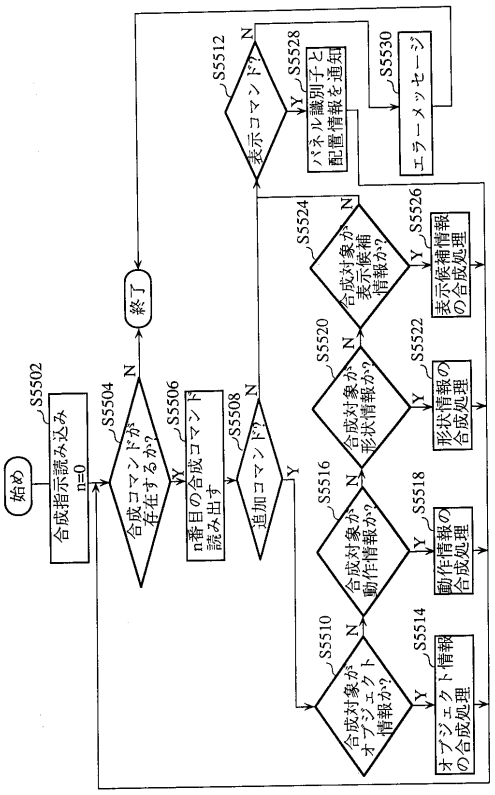
【図５３】



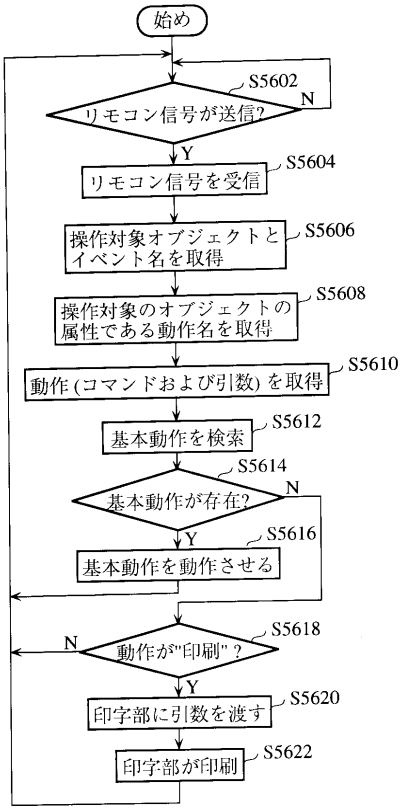
【図５４】



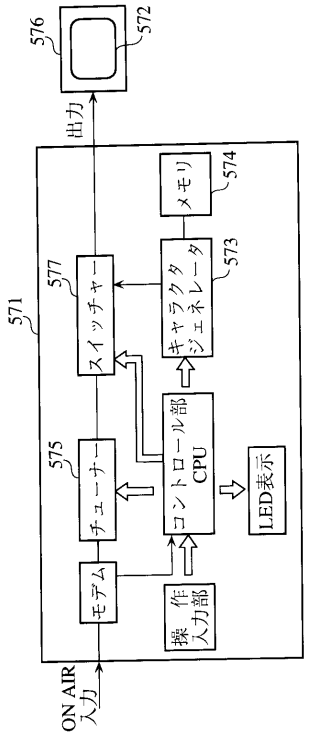
【図５５】



【図５６】


始め
S5602
リモコン信号が送信?
N
Y
S5604
リモコン信号を受信
S5606
操作対象オブジェクトとイベント名を取得
S5608
操作対象のオブジェクトの属性である動作名を取得
S5610
動作(コマンドおよび引数)を取得
S5612
基本動作を検索
S5614
基本動作が存在?
N
Y
S5616
基本動作を動作させる
S5618
動作が"印刷"?
N
Y
S5620
印字部に引数を渡す
S5622
印字部が印刷

【図５７】


576
572
出力
571
メモリ
574
577
スイッチャー
573
キャラクタジェネレータ
575
チューナー
コントロール部
CPU
LED表示
モデム
操作入力部
ON AIR
入力

フロントページの続き

審査官　川崎　優

(56)参考文献　妹尾ほか，高機能テレテキスト（ＰＲＥＳＥＮＴ）の伝送法の一検討，テレビジョン学会技術報告，日本，１９９２年１０月２９日，第１６巻、第７１号，P.1-6
前原ほか，次世代ＡＶ機器におけるマルチメディア機器，テレビジョン学会技術報告，日本，１９９３年１２月１６日，第１７巻、第７８号，P.25-32
今郷，ＨｙＴｉｍｅ：文書の拡張としてのハイパーメディア記述言語，情報処理学会研究報告，１９９２年１１月　5日，第９２巻、第８６号，P.47-56
角谷ほか，家電ソフトウェア設計支援システムＶｉｓｕａｌ ＣＡＳＥの開発，情報処理学会研究報告，１９９３年　3月　2日，第９３巻、第１６号，p.9-16

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N 7/173
H04N 5/445
H04N 7/08
H04N 7/081