

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-173242

(P2004-173242A)

(43) 公開日 平成16年6月17日(2004.6.17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

H04H 1/00  
H04N 5/44  
H04N 5/76  
H04N 5/91  
H04N 7/08

H04H 1/00 B  
H04N 5/44 A  
H04N 5/76 E  
H04N 7/08 Z  
H04N 5/91 H

5C025  
5C052  
5C053  
5C063

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-344495 (P2003-344495)  
(22) 出願日 平成15年10月2日 (2003.10.2)  
(31) 優先権主張番号 特願2002-320138 (P2002-320138)  
(32) 優先日 平成14年11月1日 (2002.11.1)  
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(74) 代理人 100090273  
弁理士 國分 孝悦  
(72) 発明者 四方 靖  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
ヤノン株式会社内  
(72) 発明者 丸山 一菜  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
ヤノン株式会社内  
(72) 発明者 松林 一弘  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
ヤノン株式会社内  
Fターム(参考) 5C025 DA01 DA10

最終頁に続く

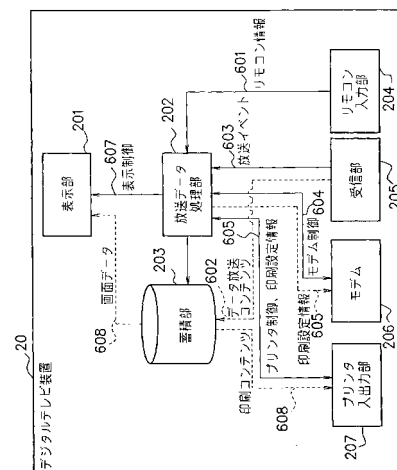
(54) 【発明の名称】 信号処理装置、知覚化装置、印刷装置、及び放送方法

(57) 【要約】

【課題】 プリンタに好適な印刷用データを出力できる  
信号処理装置を実現する。

【解決手段】 送信元から複数の受信主体において同時  
受信可能に送信されたデータを受信する受信回路と、上  
記受信回路で受信したデータとこの受信装置のユーザ情  
報とに基づく印刷用データをプリンタに出力する処理回  
路と、を有する。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

送信元から複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータを受信する受信回路と、

上記受信回路で受信したデータとこの受信装置のユーザ情報とに基づく印刷用データをプリンタに出力する処理回路とを有することを特徴とする信号処理装置。

**【請求項 2】**

上記処理回路は、上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータを受信したデータから、一部のデータを上記ユーザ情報に基づいて選択することで上記プリンタに出力する上記印刷用データを発生する回路を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理装置。 10

**【請求項 3】**

上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータは、上記印刷用データを出力するための上記選択の対象となるデータと知覚化デバイスによってユーザが認識し得る知覚刺激を順次に生じさせるためのデータとを含んでいることを特徴とする請求項 2 に記載の信号処理装置。

**【請求項 4】**

上記処理回路は、上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータとこの受信装置のユーザ情報とに基づいて、上記印刷用データもしくは該印刷用データを得るために必要なデータを要求する信号をこの信号処理装置の外部に対して出力する回路を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理装置。 20

**【請求項 5】**

上記ユーザ情報は、上記ユーザの行動履歴の情報を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の信号処理装置。

**【請求項 6】**

上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータは、知覚化デバイスによってユーザが認識し得る知覚刺激を順次に生じさせるためのデータを少なくとも含んでおり、上記ユーザの行動履歴の情報は該データを知覚化した時間に関する情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の信号処理装置。

**【請求項 7】**

上記ユーザ情報は、上記ユーザの属性の情報を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の信号処理装置。 30

**【請求項 8】**

上記ユーザ情報は、この信号処理装置を識別するための識別情報を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の信号処理装置。

**【請求項 9】**

上記ユーザ情報は、上記受信回路で受信したデータに基づいて取得されるものであることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の信号処理装置。

**【請求項 10】**

知覚化デバイスと、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の信号処理装置とを有しており、上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータは、上記知覚化装置によってユーザが認識し得る知覚刺激を順次に生じさせるためのデータを少なくとも含んでいることを特徴とする知覚化装置。 40

**【請求項 11】**

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の信号処理装置と、上記処理回路から出力される上記印刷データに基づく印刷を行うプリンタとを有することを特徴とする印刷装置。

**【請求項 12】**

プリンタによって印刷されるべき印刷データを発生するためのデータと、特定の信号処理装置のユーザ情報に応じて上記データに基づく信号処理を行って上記印刷データを発生するための上記信号処理の内容を指定するデータと、を複数の信号処理装置において同時 50

受信可能に送信するステップを有することを特徴とする放送方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、送信元から複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータを受信できる信号処理装置及びそれを用いた知覚化装置や印刷装置、更には放送方法に関する。

【背景技術】

【0002】

2000年度末からBSデジタル放送が始まり、続いてCSデジタル放送や地上波デジタル放送の開始が今後予定されている。これらのデジタル放送では、従来の放送サービスに加えて、新たにデータ放送のサービスが可能となった。 10

【0003】

データ放送サービスの特徴の一つとして、双方向性が挙げられる。視聴者はデータ放送番組の視聴中に、リモコンを用いて画面上のフォーカスを操作することで、好みの画面に遷移することができる。

【0004】

データ放送サービスのもう一つの大きな特徴は、様々なメディアのコンテンツを扱えることである。従来の放送は主に動画のみであったが、データ放送では文字・図形や静止画なども扱えるようになった。また、BSデジタル放送では、データ放送画面の表現に強力なレイアウト記述言語を採用することで、豊かな画面表現も可能となっている。 20

【0005】

このようなデータ放送の双方向性とマルチメディアコンテンツの特徴を活かして、現在様々なサービスが行われている。例えば、番組内容に連動したデータの提示を行ない、視聴者に付加的な情報の提供を実現している。その他、オンラインショッピングやオンラインバンキングなども実現されている。

【0006】

更に、現在のBSデジタル放送では実現されていないが、検討が進められているサービスの一つにデータ放送を利用した印刷サービスがある。静止画や文字を多用するデータ放送は、印刷に適しており、実際のデータ放送番組内でも印刷して記録したい、或いは活用したいと思われる場面が多くでてくる。例えば、URLや詳細な説明文などのテキスト情報の 30  
他、地図、時刻表や写真などの静止画像は、視聴者が印刷したい情報になりえる。

【0007】

印刷を前提としたデータ放送番組も考えられる。例えば、店やテーマパークの紹介番組の中で、その紹介した場所に関するクーポンやチケット、地図、商品紹介文などの印刷データを、放送データに多重して送り、希望する視聴者に手軽にプリントアウトしてもらうことなどが考えられる。

【0008】

これらの印刷サービスはデータ放送中の広告にも有用である。クーポンをつければ、視聴者の関心も高くなる上、関心を持った視聴者に対して、商品紹介をプリントアウトすることによって、より詳細な情報をすぐに提供できるようになる。 40

【0009】

印刷をデータ放送で実現するには、現段階では放送規格の拡張が必要となる。印刷コンテンツの入手方法としては、放送データ内に多重化してくる方法と、デジタルテレビ装置のモデムを介してインターネット上からダウンロードする方法が考えられる。現BSデジタル放送では、モデムの通信速度が低速な上、インターネットとの整合性が良くないため、後者の方は実現が難しい。CSデジタル放送以降では、モデムが高速になり、インターネットとの整合も良くなる可能性が高いため、後者の方法も実現される可能性がでてくる。

【0010】

前者の印刷コンテンツを放送データとして多重化する方法の中で、印刷コンテンツのフォーマットとして考えられるのは、現段階ではいくつかある。例えば、その一つとして、 50

データ放送のデータと同じBML(Broadcast Markup Language)を使用することが考えられる。BMLとは、XHTML1.0(extensible HTML1.0)を放送用に拡張したものである。スタイル記述にはCSS(Cascading Style Sheets)を放送用に拡張したものを採用している。現状で印刷コンテンツ用のフォーマットにBMLを使用するには、BMLの要素や属性及びCSSの拡張が必要になる。

【 0 0 1 1 】

また、印刷の動作制御もBMLの動作記述言語であるECMAScriptの放送拡張関数として新たに定義する必要がある。放送拡張関数として定義するのは、例えば、デジタルテレビ装置からプリンタに対して、プリントの開始を依頼する関数や、プリントの状態を問い合わせる関数などが考えられる。

10

【 0 0 1 2 】

上記のようにデータ放送を利用した印刷は、まだ実用化には至っていないものの技術面では検討がなされたおり、近いうちに放送規格として印刷機能が付加される可能性がある。

【 0 0 1 3 】

なお本願に係る発明の背景技術として特許文献1を挙げることができる。特許文献1には印刷データを印刷装置に出力できるデータ放送受信再生装置が開示されている。なお特許文献1には対応する米国出願公開として第2002060748号がある。

【 0 0 1 4 】

【特許文献1】特開2002-158979号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 5 】

本願は新規な信号処理装置を実現することを課題とする。またその信号処理装置を用いた知覚化装置や印刷装置を実現することを課題とする。また新規な放送方法を実現することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

本願に係る第1の発明は、以下のように構成される。すなわち、

送信元から複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータを受信する受信回路と、

30

上記受信回路で受信したデータとこの受信装置のユーザ情報とに基づく印刷用データをプリンタに出力する処理回路とを有することを特徴とする信号処理装置、である。

【 0 0 1 7 】

本願に係る第2の発明は、上記第1の発明において、上記処理回路は、上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータを受信したデータから、一部のデータを上記ユーザ情報に基づいて選択することで上記プリンタに出力する上記印刷用データを発生する回路を少なくとも含むものであるとする発明である。

ここで、プリンタに出力する印刷用データは、複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータから選択したデータそのものであってもよいが、選択したデータを基に加工を行って得たデータをプリンタに出力する印刷用データとしても良い。例えば印刷用データの基礎となるデータがあって、その一部を上記選択したデータで書き換える加工を行う構成を好適に採用できる。上記印刷用データの基礎となる上記データは、上記送信元が送信する構成を好適に採用できる。また、上記選択の構成としては、上記プリンタに印刷データを出力するための選択の対象となる複数のデータとして上記送信元が送信した複数のデータのうちの少なくとも一つを選択する構成を好適に採用できる。該複数のデータを受信したものをそれぞれ記憶しておくことこの選択を容易に行うことができる。なお本願で言うデータとしてはデジタルデータを好適に採用できる。

40

【 0 0 1 8 】

本願に係る第3の発明は、上記第2の発明において、上記複数の受信主体において同時

50

受信可能に送信されたデータは、上記印刷用データを出力するための上記選択の対象となるデータと知覚化デバイスによってユーザが認識し得る知覚刺激を順次に生じさせるためのデータとを含んでいるものとする発明である。

ユーザが認識し得る知覚刺激を順次に生じさせるためのデータとしては、例えば画像表示のためのデータや、音を発生させるためのデータを好適に採用できる。知覚化デバイスとしては上記知覚刺激を順次に生じさせるためのデータが画像表示のためのデータであれば画像表示デバイスを用いることができ、音を発生させるためのデータであればスピーカなどのユーザが認識できる振動を発する振動体を用いることができる。なお画像表示デバイスとしては液晶光弁やプラズマセルや電子放出素子やエレクトロルミネセンス素子を表示素子として用いたフラットディスプレイパネル、CRT、投射型ディスプレイを挙げることができる。

10

#### 【0019】

本願に係る第4の発明は、上記第1の発明において、上記処理回路は、上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータとこの受信装置のユーザ情報とに基づいて、上記印刷用データもしくは該印刷用データを得るために必要なデータを要求する信号をこの信号処理装置の外部に対して出力する回路を少なくとも含むものとする発明である。

該要求する信号を出力する相手としては上記送信元もしくは該送信元からの送信を制御する制御装置でも良いし、上記送信元とは異なる送信装置もしくは該送信装置からの送信を制御する制御装置であっても良い。該要求する信号に応じて送られてくる上記印刷用データもしくは該印刷用データを得るために必要なデータは上記受信回路で受信しても良く、また上記処理回路が含む他の受信回路で受信しても良い。

20

#### 【0020】

本願に係る第5の発明は、上記第1から第4の発明のいずれかにおいて、上記ユーザ情報は、上記ユーザの行動履歴の情報を少なくとも含むものとする発明である。

#### 【0021】

本願に係る第6の発明は、上記第5の発明において、上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータは、知覚化デバイスによってユーザが認識し得る知覚刺激を順次に生じさせるためのデータを少なくとも含んでおり、上記ユーザの行動履歴の情報は該データを知覚化した時間に関する情報であるものとする発明である。

なお、知覚化した時間に関する情報とは知覚化した時間の長さ、知覚化した時刻、知覚化を中断していた時間の長さ、知覚化を中断した時刻、知覚化を終了した時刻の情報などを含む。

30

#### 【0022】

本願に係る第7の発明は、上記第1から第6の発明のいずれかにおいて、上記ユーザ情報は、上記ユーザの属性の情報を少なくとも含むものとする発明である。

ユーザの属性の情報としては、ユーザの住所等の地域情報やユーザの性別、年齢、身分などがある。

#### 【0023】

本願に係る第8の発明は、上記第1から第7の発明のいずれかにおいて、上記ユーザ情報は、この信号処理装置を識別するための識別情報を少なくとも含むものとする発明である。

40

#### 【0024】

本願に係る第9の発明は、上記第1から第8のいずれかの発明において、上記ユーザ情報は、上記受信回路で受信したデータに基づいて取得されるものであるものとする発明である。

#### 【0025】

本願に係る第10の発明は、知覚化デバイスと、上記の信号処理装置とを有しており、上記複数の受信主体において同時受信可能に送信されたデータは、上記知覚化装置によってユーザが認識し得る知覚刺激を順次に生じさせるためのデータを少なくとも含んでいることを特徴とする知覚化装置の発明である。

50

## 【 0 0 2 6 】

本願に係る第 1 1 の発明は、上記の信号処理装置と、上記処理回路から出力される上記印刷データに基づく印刷を行うプリンタとを有することを特徴とする印刷装置の発明である。

## 【 0 0 2 7 】

本願に係る第 1 2 の発明は、以下のように構成される。すなわち、

プリンタによって印刷されるべき印刷データを発生するためのデータと、特定の信号処理装置のユーザ情報に応じて上記データに基づく信号処理を行って上記印刷データを発生するための上記信号処理の内容を指定するデータと、を複数の信号処理装置において同時受信可能に送信するステップを有することを特徴とする放送方法、である。

10

プリンタによって印刷されるべき印刷データを発生するためのデータと、特定の信号処理装置のユーザ情報に応じて上記データに基づく信号処理を行って上記印刷データを発生するための上記信号処理の内容を指定するデータとは、一つのコンテンツとして送信しても良く、また別のコンテンツとして送信しても良い。また、同時に送信しても、時間間隔を空けて送信しても良い。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 2 8 】

本発明によれば、好適な信号処理装置を実現でき、また好適な知覚化装置、印刷装置を実現することができる。また好適な放送方法を実現することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

20

## 【 0 0 2 9 】

送信元が指定する信号処理の内容に沿って、ユーザ情報に応じて異なる印刷結果を得ることができる実施の形態を以下に説明する。

以下では知覚化デバイスとして画像表示部を用い、データ放送コンテンツもしくは印刷コンテンツに含まれる印刷内容を基に、印刷コンテンツを書き換えて、該書き換えた結果の印刷コンテンツをプリンタに出力する例を示す。

例えば、印刷毎に識別が必要なチケットやクーポン、或いは番組の紹介文などのコンテンツは、視聴状態に応じて、印刷イメージを変化させたいコンテンツとなりえる。

## 【 0 0 3 0 】

以下にいくつかの番組形態とその効果の例を挙げた。

30

・長時間の番組連動型データ放送で番組内容の印刷を行なうとき、視聴者の見始めた時間に応じて、印刷内容を柔軟に変化させる。これによって、視聴者が番組の内容を把握しやすくなる。

・番組放映中にクーポンの印刷が可能な場合に、視聴者の視聴している累積時間や地域などに応じて、クーポンの割引率を変化させる。これによって、視聴者が番組を視聴しつづける可能性が高くなる。

・番組クジが印刷可能なデータ放送番組では、番組の始めにクジ番号の異なる印刷コンテンツを印刷させ、番組の最後に当選番号を表示（または印刷）させる。これによって視聴者が番組を視聴しつづける可能性が高くなる。

・番組放映中に同一の広告付きの印刷コンテンツを複数枚印刷する場合、広告内容だけを変化させる。これによって放送局側の新たな広告提供手段となる可能性がでてくる。

40

## 【 0 0 3 1 】

このように印刷イメージを視聴状態によって変化させることで、より効果的な番組を提供することができるようになる。

## 【 0 0 3 2 】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

## (第 1 の実施の形態)

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る印刷システムの全体構成を示すブロック図である。本システムは、デジタルテレビ装置 2 0 とプリンタ 3 0 とが直接或いはネットワークを介して双方向通信可能に接続されている。

50

## 【0033】

デジタルテレビ装置20は、インターネット40を介して放送局10（或いは放送局がもつデータセンター、以下放送局10と同じ）へ接続されており、デジタルテレビ装置20から放送局10への通信が可能となっている。

## 【0034】

また、デジタルテレビ装置20は、放送局10から送信されるデジタル放送の受信が可能である。デジタル放送は、本実施の形態では、図1に示すように通信衛星50またはCATVを通じて通信される。デジタル放送にはデータ放送が含まれる。

## 【0035】

また、デジタル放送中のデータにはデータ放送で使用する印刷コンテンツも多重化されて送信される。印刷コンテンツのフォーマットには、BML或いはそれに相当する言語が使用される。BMLに相当する言語とは、データの構造化表現及びスタイル表現が可能であり、データの書換え等の再構築を行なえる手段をもつ言語（或いは言語体系）である。例えば、BMLと同様に、XML(Extensible Markup Language)を拡張したマークアップ言語の使用が想定される。

## 【0036】

もし、データ放送のデータと同様のフォーマットが印刷コンテンツのフォーマットとして送信される場合は、データ放送コンテンツと同一のデータとして印刷コンテンツが送られてくる場合と、全く別のデータとして送られてくる場合がある。本実施の形態では、その双方の場合とも想定している。同一のデータとして送られてくる場合は、データ内でデジタルテレビ装置20用とプリンタ30用の二つのスタイル記述が記述されており、出力先によって場合分けができる手段が、言語の機能として付加されていればよい。

## 【0037】

図2は、デジタルテレビ装置20の構成を示すブロック図である。装置内のモジュール間の実線は制御の流れを示し、点線はデータの流れを示す。以下、各モジュールの説明を行なう。デジタルテレビ装置20は、信号処理装置と、知覚化デバイスである表示部201とを含んでいる。信号処理装置は、受信回路である受信部205を有している。また、信号処理装置は、放送データ処理部である202と、蓄積部203と、リモコン入力部204と、モデム206とプリンタ入出力部207によって構成される信号処理回路を有している。受信部205を介して、放送局10から送信されたデジタル放送データを受信する。デジタル放送データ中のデータ放送コンテンツ602は、受信部205にて他のデータと分離・復号された後、蓄積部203に蓄積される。通常のデータ放送では、蓄積部203内に蓄積されたデータ放送コンテンツ602は、放送データ処理部202の指示に従い、適時に表示部201に描画データ608として送られ、視聴者に提示される。

## 【0038】

データ放送番組の視聴中に視聴者がリモコンのキーを押すと、そのキー情報であるリモコン情報601が、リモコン入力部204を介して、放送データ処理部202に送られる。放送データ処理部202は、リモコン情報601を受け取ると、蓄積部203に格納されたデータ放送コンテンツ602に記述されたリモコン情報601に該当する動作手順を入手し、その動作記述に従って適正な処理を行ない、場合によっては表示部201に対して表示制御情報607を送る。例えば、リモコン情報601が画面上のフォーカスを移動させるリモコンの矢印キーに関する情報であった場合、放送データ処理部202は、蓄積部203に格納されたデータ放送コンテンツ602にアクセスし、どの方向にフォーカスを移動させればよいかを特定し、表示部201に対して、フォーカスの移動のための表示制御情報608を出す。また、フォーカスの移動に伴う割り込み事象処理等があれば、それを実行する。なお、ここで述べているリモコンは、現在のBSデジタル放送で使用されているものと同様の機能を持つものを想定している。

## 【0039】

同様に、データ放送番組中に放送局10から放送イベント603が送信されると、受信部205を介して、放送データ処理部202に送信される。放送データ処理部202は、

10

20

30

40

50

放送イベント 603 を受け取ると、蓄積部 203 に格納されたデータ放送コンテンツ 602 に記述された放送イベント 603 に該当する動作手順を入手し、その動作記述に従って適正な処理を行なう。放送イベント 603 は、例えば、番組が終了する際の終了通知などに使用される。

#### 【0040】

一方、データ放送番組が放送局 10 との双方向通信を行なう番組である場合、放送データ処理部 202 は、モデム 206 に対して、モデム制御情報 604 を出し、放送局 10 との接続やデータの送信指示などを行なう。ここでデータ放送番組が印刷を可能とする番組である場合、受信部 205 を介して放送局 10 から受信したデータ放送コンテンツ 602 には、印刷コンテンツ 606 が含まれている。上記で述べたように印刷コンテンツはデータ放送コンテンツと同一の場合もありえる。印刷コンテンツ 606 は、通常のデータ放送コンテンツ 602 と同様に蓄積部 203 に蓄積される。

10

#### 【0041】

データ放送番組内で、視聴者に印刷を促す形態は様々である。図 3 (a) に示すように、テレビ画面上に印刷プレビューを提示して印刷を促す形態もあれば、図 3 (b) に示すように、視聴者に印刷物があることだけを知らせて、実際の内容は印刷してからでなければわからないものもある。通常、チケットやクーポンなどは前者の形態が使われ、詳細な情報を必要とする商品の説明などでは後者の形態が使用されることが想定される。

#### 【0042】

視聴者が図 3 (a) 或いは 3 (b) に示されるようなデータ放送画面で、印刷ボタンにフォーカスを移し、リモコンの決定キーを押すと、放送データ処理部 202 は、リモコン入力部 204 からリモコン情報 601 (ここでは決定キーに関する情報) を受け取る。印刷ボタン上にフォーカスがある場合にリモコンの決定キーが押された時の動作記述は、放送局や番組の制作者や番組の制作依頼者や番組の放送依頼者などである送信元が指定する信号処理の内容としてデータ放送コンテンツ 602 内に含まれているため、放送データ処理部 202 は蓄積部 203 にアクセスし、リモコン情報 601 (ここでは決定キーに関する情報) に該当する動作手順を入手して実行する。これが印刷処理の場合、放送データ処理部 202 は、蓄積部 203 に格納されている印刷コンテンツ 606 を、プリンタ入出力部 207 を介してデジタルテレビ装置 20 に接続されているプリンタ 30 に送り印刷を行なう。この際、放送データ処理部 202 は、印刷のための設定情報 605 もプリンタ 30 へ送信する。上記設定情報には、印刷枚数やコンテンツの識別情報、印刷物毎の識別を行なうための識別情報等が含まれる。

20

30

#### 【0043】

プリンタ 30 は、デジタルテレビ装置 20 から印刷コンテンツ 606 とプリンタ制御情報 605 を受け取るためのインターフェース部を持つ。インターフェース部は、印刷後の結果などデジタルテレビ装置に返す時にも使用される。プリンタ 30 がデジタルテレビ装置 20 に直接接続されるならば、インターフェースには IEEE1394 などのシリアルバスが想定される。また、印刷コンテンツ 606 を実際に印刷するためのドライバや画像処理を行なう手段も合わせて持つ。しかし、上記手段はデジタルテレビ装置 20 側で持つことも想定され、その場合はプリンタ 30 側で持つ必要はない。

40

#### 【0044】

次に、図 4 を参照して、上記印刷システムによるデータ放送の印刷処理について説明する。図 4 (a) にはプリンタ 30 による処理を示し、図 4 (b) にはデジタルテレビ装置 20 による処理を示し、図 4 (c) には放送局 10 による処理を示す。

#### 【0045】

放送局 10 はデータ放送コンテンツ 602 と印刷コンテンツ 606 を放送データに多重化させて、デジタルテレビ装置 20 に送信する (ステップ S401)。データ放送コンテンツ 602 はプリンタに出力する印刷データを生成するために必要な信号処理の内容を指定する情報と、該印刷データの生成に選択的に用いられる複数のデータである複数の印刷内容の情報を含んでいる。デジタルテレビ装置 20 は、上記データを受信すると (ステッ

50



ブS402)、蓄積部203に蓄積する(ステップS403)。

【0046】

なお、デジタルテレビ装置20がデータ放送コンテンツ602を受信・蓄積した際に、印刷コンテンツ606も同時に受信・蓄積するとは限らない。視聴者がリモコンによって印刷指示をした際に初めて印刷コンテンツ606を受信し、蓄積部203に蓄積する場合もありえる。印刷コンテンツ606をいつ受信・蓄積するかは、放送データの内容に依存する。また、データ放送コンテンツ602と印刷コンテンツ606が同一の場合、蓄積部203に蓄積する際に印刷コンテンツ606用に複製を作成し、データ放送コンテンツ602と印刷コンテンツ606を分離させる。これは後のステップで印刷コンテンツ606の書き換えが生じるためである。

10

【0047】

ステップS403にて、蓄積されたデータ放送コンテンツ602は、BML、或いはそれに相当する言語で記述されており、蓄積部203内でのデータ構造は、DOM(Document Object Model)、或いはそれに相当する構造となる。DOMに相当する構造とは、蓄積部203の外部からデータへアクセス可能で、少なくともデータの参照や書き換えなどが可能なデータ構造を指す。

【0048】

ステップS403にて蓄積部203にデータが蓄積されると、デジタルテレビ装置20は、ユーザである視聴者に対して、データ放送コンテンツ602の画面提示を行なう。ここで画面中に印刷を促す提示があり、視聴者がリモコンにて印刷指示を行なうと、デジタルテレビ装置20はプリンタ30の状態を確認する(ステップS404)。プリンタ30が接続されていない、或いはプリンタ30の電源が入っていないなど印刷が不可能な場合は、後のステップには進まず、処理を終了させる。プリンタ30が印刷可能な場合、デジタルテレビ装置20は蓄積部203に蓄積されたデータ放送コンテンツ602にアクセスし、データ放送コンテンツ602が指定する信号処理を行うために必要なユーザ情報として必要なユーザ情報を特定し、該ユーザ情報を取得する(ステップS405)。この時点までに、印刷コンテンツ606は蓄積部203にデータ放送コンテンツ602と同様のデータ構造として蓄積されていればよい。取得したユーザ情報である視聴状態に関する情報に従って、印刷コンテンツ606の一部を書き換えるための印刷内容609の選択を行なう(ステップS406)。

20

30

【0049】

印刷内容609が特定されると、データ放送コンテンツ602の記述内容から、蓄積部203に蓄積された印刷コンテンツ606の一部の書き換えを行なう(ステップS407)。マークアップ言語の場合、書き換える部分は、その属性値や要素(タグ)間に記述された文字列に相当する。書き換える内容は印刷内容609となる。

【0050】

その後、上記選択された印刷内容を含むように印刷コンテンツ606の再構築を行なう(ステップS408)。再構築とは、元のBML、或いはそれに相当する言語で記述されたデータに戻すことを示す。プリンタ30が上記データのフォーマットに対応していない場合は、プリンタ30が処理可能なデータフォーマットに変換する。再構築した印刷コンテンツを印刷データとしてプリンタに出力する(ステップS409)。以上のステップを経ることによって、受信回路で受信したデータに含まれる送信元が指定する信号処理の情報と、ユーザ情報とに基づく印刷用データをプリンタに出力することができる。また印刷用データは受信回路で受信したデータから一部のデータである印刷内容を選択することで得られるものとなっている。

40

【0051】

以下、上記ステップS405～S408の処理をいくつかの具体例を挙げて説明する。例えば、長時間の番組連動型データ放送で番組内容の印刷を行なうとき、視聴者の見始めた時間に応じて、印刷する番組のあらすじを柔軟に変化させたいとする。このときのフローチャートを図5に示す。ステップS404でプリンタ30が印刷可能であることを確認す

50

ると、蓄積部 203 に蓄積されたデータ放送コンテンツ 602 にアクセスし、ユーザの行動履歴の情報として視聴状態に関する情報を取得する。

#### 【0052】

この例においてユーザの行動履歴の情報である視聴状態に関する情報とは、視聴者が番組を見始めた相対時間（以下、視聴開始時間）になる。そのため、視聴者が番組を視聴し始めた時間を取得する（ステップ S405'）。必要ならば、ユーザの選択行動の履歴の情報として番組の開始時間も取得する。視聴し始めた時間は、あらかじめデジタルテレビ装置 20 が自動的に記憶している場合や、データ放送コンテンツ 602 内の動作記述言語（例えば、BSデータ放送ならばBML内に記述されているECMAScript）を用いてデジタルテレビ装置 20 内に記憶させておく場合が考えられる。また、番組の開始時間は受信した放送データから取得する。BSデジタル放送の場合は、放送データ中に含まれるSI(Service Information)情報から取得できる。

10

#### 【0053】

視聴開始時間が求まると、その時間から印刷すべき印刷内容 609 を特定する（ステップ S406'）。印刷内容 609 はデータ放送コンテンツ 602 内に上記視聴開始時間に応じてあらかじめ複数用意されている。この実施形態でいう印刷内容 609 とは、既に蓄積部 203 に蓄積されている印刷コンテンツ 606 の一部分を構成するデータを想定している。印刷内容 609 は単なる文字列のみの場合から、静止画や図形を含む場合もありえる。ここでは、番組のあらすじを視聴開始時間に応じて変えたいため、あらすじを示した文字列や静止画が上記特定された印刷内容 609 となる。

20

#### 【0054】

印刷する印刷内容 609 が特定されると、その印刷内容 609 を蓄積部 203 に蓄積された印刷コンテンツ 606 の属性値として書き換える（ステップ S407'）。印刷内容 609 が文字列のみの場合は、要素（タグ）間に記述される文字列として書き換える場合もありえる。印刷コンテンツ 606 のどの属性値、或いはどの要素（タグ）間の文字列を書き換えるかは、データ放送コンテンツ 602 内に記述されている。

#### 【0055】

上記のステップが終了すると、蓄積部 203 にDOM、或いはそれに相当するデータ構造で蓄積されている印刷コンテンツ 606 は、プリンタ 30 の処理可能な印刷フォーマットに再構築される（ステップ S408'）。

30

#### 【0056】

次に、番組放映中にクーポンや広告の印刷が可能な場合に、視聴者の視聴している累積時間や地域などに応じて、クーポンの割引率や広告内容を変化させたいとする。このときのフローチャートを図 6 に示す。ステップ S404 でプリンタ 30 が印刷可能であることを確認すると、蓄積部 203 に蓄積されたデータ放送コンテンツ 602 にアクセスし、取得すべきユーザの属性の情報を特定し、その情報を取得する。

#### 【0057】

この例においてはユーザの属性の情報とは、ユーザの住む地域の情報になる。またユーザ情報として合わせてユーザの行動履歴の情報である視聴開始時間も取得する。そのため、ステップ S405' にて視聴開始時間、もしくは地域情報を取得する。地域情報のうち住所や電話番号などは、デジタルテレビ装置 20 にあらかじめ登録されていることを想定している。従って上記ユーザの属性の情報の取得は予め登録された情報を読み出すことによって実現できる。

40

#### 【0058】

視聴開始時間及び地域情報が求まると、その情報から印刷すべき印刷内容 609 を特定する（ステップ S406''）。印刷内容 609 はデータ放送コンテンツ 602 内に上記視聴開始時間及び上記地域情報に応じてあらかじめ複数用意されている。ここでいう印刷内容 609 とは既に蓄積部 203 に蓄積されている印刷コンテンツ 606 を印刷用データを再構築により得るための基礎データとし、選択された印刷コンテンツ 606 を含むように上記再構築を行った結果の印刷コンテンツを印刷用データとして出力する構成を想定して

50

いる。印刷内容 609 は単なる文字列のみの場合から、静止画や図形を含む場合もありえる。ここでは視聴者の視聴している累積時間及び地域などに応じて、クーポンの割引率や広告内容を変えたいため、クーポンの割引率や広告内容を示した文字列や静止画が上記特定された印刷内容 609 となる。

#### 【0059】

印刷する印刷内容 609 が特定されると、その印刷内容 609 を蓄積部 203 に蓄積された印刷コンテンツ 606 の属性値として書き換える（ステップ S407''）。印刷内容 609 が文字列のみの場合は、要素（タグ）間に記述される文字列として書き換える場合もありえる。印刷コンテンツ 606 のどの属性値、或いはどの要素（タグ）間の文字列を書き換えるかは、データ放送コンテンツ 602 内に記述されている。

10

#### 【0060】

上記のステップが終了すると、蓄積部 203 に DOM、或いはそれに相当するデータ構造で蓄積されている印刷コンテンツ 606 は、プリンタ 30 の処理可能な印刷フォーマットに再構築される（ステップ S408''）。

#### 【0061】

次に、番組クジが印刷可能なデータ放送番組で、番組の始めにクジ番号がデジタルテレビ装置毎にそれぞれ異なる印刷コンテンツを印刷させ、番組の最後に当選番号を表示（または印刷）させたいとする。このときのフローチャートを図 7 に示す。このフローは番組の始めのみ行なわれる。番組の最後に当選番号を印刷させたい場合は、放送局 10 から送信される印刷コンテンツ 606 は、番組の始めと終りで異なってくる。ステップ S404 20 でプリンタ 30 が印刷可能であることを確認すると、蓄積部 203 に蓄積されたデータ放送コンテンツ 602 にアクセスし、取得すべき視聴状態に関する情報を特定し、該情報を取得する（ステップ S405'''）。

20

#### 【0062】

この例では取得すべき情報はユーザの属性としてのユーザの識別情報であったり、デジタルテレビ装置もしくは該デジタルテレビ装置が含む信号処理装置を識別するための識別情報である。ここで取得すべき情報は、後のステップにてデジタルテレビ装置 20 毎もしくはユーザ毎に唯一のクジ番号を生成するのに必要な情報である。上記取得した情報を元に印刷内容 609 を特定する（ステップ S406'''）。印刷内容 609 はデータ放送コンテンツ 602 内で、ある演算によって求められるものであってもよい。

30

#### 【0063】

特定した印刷内容 609 を蓄積部 203 に蓄積された印刷コンテンツ 606 の属性値として書き換える（ステップ S407'''）。印刷内容 609 が文字列であるため、要素（タグ）間に記述される文字列として書き換える場合もありえる。印刷コンテンツ 606 のどの属性値、或いはどの要素（タグ）間の文字列を書き換えるかは、データ放送コンテンツ 602 内に記述されている。

#### 【0064】

上記のステップが終了すると、蓄積部 203 に DOM、或いはそれに相当するデータ構造で蓄積されている印刷コンテンツ 606 は、プリンタ 30 の処理可能な印刷フォーマットに再構築される（ステップ S408'''）。

40

#### 【0065】

以上にステップ S405～ステップ S408 の具体例を示した。再度、上記印刷システムによるデータ放送の印刷処理について図 4 のステップ S409 から説明する。ステップ S408 にて印刷コンテンツ 606 を、プリンタ 30 が処理可能なデータフォーマットに変換すると、該変換の結果を印刷用データとしてプリンタ 30 に対して出力する。合わせて印刷のための設定情報 605 を送信する（ステップ S409）。

#### 【0066】

印刷のための設定情報 605 の中には、印刷する枚数の情報が含まれる。印刷枚数はデータ放送コンテンツ 602 に記述される場合もあれば、視聴者がリモコンを用いて決定できる場合もある。また、印刷のための設定情報 605 の中には、コンテンツの識別情報が

50

含まれることがある。コンテンツの識別には、BSデジタル放送ではSI情報内に記述される番組識別やモジュールIDなどが用いられる。更に印刷のための設定情報605の中には、印刷物毎の識別情報が含まれることがある。

#### 【0067】

プリンタ30はステップS409にて送信された印刷コンテンツ606及び印刷のための設定情報605を受信する(ステップS410)と、印刷するための処理を行ない、必要枚数だけプリントアウトする(ステップS411)。この際、上記コンテンツの識別情報も印刷物に付加されることもある。

#### 【0068】

プリンタ30は、印刷が終わると終了通知をデジタルテレビ装置20に送信する(ステップS412)。デジタルテレビ装置20はプリンタ30から終了通知を受け取り、印刷が無事終了したのを確認した段階で処理を終了させる(ステップS413)。

#### 【0069】

本実施の形態によれば、データ放送番組を視聴する視聴者が、放送局10から放送データに多重化されて送信された印刷コンテンツ606を印刷する際に、データ放送コンテンツ602に記述されている動作記述に従って、視聴状態に関する情報を取得し、取得した上記情報に応じた印刷内容606をデータ放送コンテンツの中から特定し、その印刷内容606を印刷コンテンツの一部として書き換えることで、視聴状態毎に印刷される印刷コンテンツの内容を異ならせることができる。これによって、例えば視聴者の視聴開始時間に応じて、印刷する番組あらすじを変えたり、或いは視聴者の視聴累積時間に応じて、印刷するクーポンの割引率を変化させたりすることが可能となるため、結果として今までにない効果的なデータ放送番組の作成が可能となる。

#### 【0070】

(第2の実施の形態)

本発明の第2の実施の形態に係る印刷システムの全体構成、及びデジタルテレビ装置20、プリンタ30の構成は第1の実施の形態と同様である。第1の実施の形態との違いは、上記印刷内容609の記述がデータ放送コンテンツ602ではなく、印刷コンテンツ606側にあることである。そのために上記印刷システムの印刷処理が異なってくる。

#### 【0071】

以下、図8を参照して、上記印刷システムの印刷処理について説明する。図8(a)にはプリンタ30による処理を示し、図8(b)にはデジタルテレビ装置20による処理を示し、図8(c)には放送局10による処理を示す。図8のステップS501～ステップS504、及びステップS508～ステップS513は、第1の実施の形態で示した図4のステップS401～ステップS404、及びステップS408～ステップS413の処理とそれぞれ同様の処理を行ない、第1の実施の形態とはステップS505～ステップS507が異なる。ステップS504以前については説明を省略し、ステップS505以降について説明を行なう。

#### 【0072】

ステップS504にて、プリンタ30が印刷可能と判定された場合、放送データ処理部202は蓄積部203に蓄積されたデータ放送コンテンツ602にアクセスし、視聴状態に関する情報を特定して取得する(ステップS505)。この時点までに、印刷コンテンツ606は蓄積部203にデータ放送コンテンツ602と同様のデータ構造として蓄積されていればよい。

#### 【0073】

ステップS506にて抽出した上記情報の印刷コンテンツ606への受け渡しを行なう。その後、印刷コンテンツ606は抽出した上記情報から、印刷コンテンツ606の一部を書き換えるための印刷内容609の特定を行なう(ステップS507)。印刷内容609は印刷コンテンツ606に上記情報に対応させてあらかじめ複数用意されている。

#### 【0074】

その後、再度印刷コンテンツ606の再構築を行なう(ステップS508)。再構築と

は、元のBML、或いはそれに相当する言語で記述されたデータに戻すことを示す。プリンタ30が上記データのフォーマットに対応していない場合は、プリンタ30が処理可能なデータフォーマットに変換する。ステップS509以降は図4のステップS409以降と同様の処理を行なう。

#### 【0075】

以下、上記ステップS505～S507の処理をいくつかの具体例を挙げて説明する。例えば、長時間の番組連動型データ放送で番組内容の印刷を行なうとき、視聴者の見始めた時間に応じて、印刷する番組のあらすじを柔軟に変化させたいとする。このときのフローチャートを図9に示す。ステップS504でプリンタ30が印刷可能であることを確認すると、蓄積部203に蓄積されたデータ放送コンテンツ602にアクセスし、ユーザ情報として視聴状態に関する情報を取得する。

10

#### 【0076】

ここで視聴状態に関する情報とは、視聴者が番組を見始めた相対時間（以下、視聴開始時間）になる。そのため、視聴者が番組を視聴し始めた時間を取得する（ステップS505'）。必要ならば、番組の開始時間も取得する。

#### 【0077】

視聴開始時間が求まると、その時間を蓄積部203に蓄積された印刷コンテンツ606の属性値として書き換える（ステップS506'）。印刷コンテンツ606のどの属性値を書き換えるかは、データ放送コンテンツ602内に記述されている。

#### 【0078】

上記のステップが終了すると、蓄積部203にDOM、或いはそれに相当するデータ構造で蓄積されている印刷コンテンツ606は、視聴開始時間から印刷すべき印刷内容609を特定する（ステップS507'）。印刷内容609は印刷コンテンツ606内に上記視聴開始時間に対応させてあらかじめ複数用意されている。ここでいう印刷内容609とは、既に蓄積部203に蓄積されている印刷コンテンツ606の一部分を構成するデータを想定している。印刷内容609は単なる文字列のみの場合から、静止画や図形を含む場合もありえる。ここでは、番組のあらすじを視聴開始時間に応じて変えたいため、あらすじを示した文字列や静止画が上記特定された印刷内容609となる。

20

#### 【0079】

上記のステップが終了すると、印刷コンテンツ606は、プリンタ30の処理可能な印刷フォーマットに再構築される（ステップS508'）。

30

#### 【0080】

次に、番組放映中にクーポンや広告の印刷が可能な場合に、視聴者の視聴している累積時間や地域などに応じて、クーポンの割引率や広告内容を変化させたいとする。このときのフローチャートを図10に示す。ステップS504でプリンタ30が印刷可能であることを確認すると、蓄積部203に蓄積されたデータ放送コンテンツ602にアクセスし、視聴状態に関する情報を抽出する。

#### 【0081】

ここで視聴状態に関する情報とは、視聴開始時間、或いは地域情報になる。そのため、ステップS505'にて視聴開始時間、もしくは地域情報を取得する。

40

#### 【0082】

視聴開始時間或いは地域情報が求まると、その情報を蓄積部203に蓄積された印刷コンテンツ606の属性値として書き換える（ステップS506''）。印刷コンテンツ606のどの属性値を書き換えるかは、データ放送コンテンツ602内に記述されている。

#### 【0083】

上記のステップが終了すると、蓄積部203にDOM、或いはそれに相当するデータ構造で蓄積されている印刷コンテンツ606は、視聴開始時間或いは地域情報から印刷すべき印刷内容609を特定する（ステップS507''）。印刷内容609は印刷コンテンツ606内に上記視聴開始時間に応じてあらかじめ複数用意されている。ここでいう印刷内容609とは、既に蓄積部203に蓄積されている印刷コンテンツ606の一部分を構成す

50

るデータを想定している。印刷内容 609 は単なる文字列のみの場合から、静止画や図形を含む場合もありえる。ここでは視聴者の視聴している累積時間や地域などに応じて、クーポンの割引率や広告内容を変えたいため、クーポンの割引率や広告内容を示した文字列や静止画が上記特定された印刷内容 609 となる。

#### 【0084】

上記のステップが終了すると、印刷コンテンツ 606 は、プリンタ 30 の処理可能な印刷フォーマットに再構築される（ステップ S508'）。

#### 【0085】

次に、番組クジが印刷可能なデータ放送番組で、番組の始めにクジ番号がデジタルテレビ装置毎にそれぞれ異なる印刷コンテンツを印刷させ、番組の最後に当選番号を表示（または印刷）させたいとする。このときのフローチャートを図 11 に示す。このフローは番組の始めのみ行なわれる。番組の最後に当選番号を印刷させたい場合は、放送局 10 から送信される印刷コンテンツ 606 は、番組の始めと終りで異なってくる。ステップ S504 でプリンタ 30 が印刷可能であることを確認すると、蓄積部 203 に蓄積されたデータ放送コンテンツ 602 にアクセスし、視聴状態に関する情報を抽出する（ステップ S405'）。 10

#### 【0086】

ここで視聴状態に関する情報とは、後のステップにてデジタルテレビ装置 20 毎に唯一のクジ番号を生成するのに必要な情報である。例えば、デジタルテレビ装置（信号処理装置）20 自身の識別番号などがある。 20

#### 【0087】

上記情報が求まると、その情報を蓄積部 203 に蓄積された印刷コンテンツ 606 の属性値として書き換える（ステップ S506'）。印刷コンテンツ 606 のどの属性値を書き換えるかは、データ放送コンテンツ 602 内に記述されている。

#### 【0088】

上記のステップが終了すると、蓄積部 203 に DOM、或いはそれに相当するデータ構造で蓄積されている印刷コンテンツ 606 は、上記情報から印刷すべき印刷内容 609 を特定する（ステップ S507'）。印刷内容 609 は印刷コンテンツ 606 内に上記情報に応じてあらかじめ複数用意されている。また、印刷内容 609 は印刷コンテンツ 606 内で、ある演算によって求められるものであってもよい。 30

#### 【0089】

上記のステップが終了すると、印刷コンテンツ 606 は、プリンタ 30 の処理可能な印刷フォーマットに再構築される（ステップ S508'）。 30

#### 【0090】

本実施の形態によれば、データ放送番組を視聴する視聴者が、放送局 10 から放送データに多重化されて送信された印刷コンテンツ 606 を印刷する際に、データ放送コンテンツ 602 に記述されている動作記述に従って、視聴状態に関する情報を取得し、取得した上記情報に応じた印刷内容 606 を印刷コンテンツの中から特定し、その印刷内容 606 を実際に印刷する印刷コンテンツの一部とすることで、視聴者毎に印刷コンテンツの内容を変化させることができる。これによって、第 1 の実施の形態と同様の効果を奏することができる。 40

#### 【0091】

（第 3 の実施の形態）

本発明の第 3 の実施の形態に係る印刷システムの全体構成、及びデジタルテレビ装置 20、プリンタ 30 の構成は第 1 の実施の形態と同様である。以下、図 12 を参照して、上記印刷システムの印刷処理について説明する。図 12 (a) にはプリンタ 30 による処理を示し、図 12 (b) にはデジタルテレビ装置 20 による処理を示し、図 12 (c) には放送局 10 による処理を示す。

#### 【0092】

放送局 10 はデータ放送コンテンツ 602 と印刷コンテンツ 606 を放送データに多重 50

化させて、デジタルテレビ装置 20 に送信する（ステップ S601）。デジタルテレビ装置 20 は、上記データを受信すると（ステップ S602）、蓄積部 203 に蓄積する（ステップ S603）。

【0093】

なお、デジタルテレビ装置 20 がデータ放送コンテンツ 602 を受信・蓄積した際に、印刷コンテンツ 606 も同時に受信・蓄積するとは限らない。視聴者がリモコンによって印刷指示をした際に初めて印刷コンテンツ 606 を受信し、蓄積部 203 に蓄積する場合もありえる。印刷コンテンツ 606 をいつ受信・蓄積するかは、放送データの内容に依存する。また、データ放送コンテンツ 602 と印刷コンテンツ 606 が同一の場合、蓄積部 203 に蓄積する際に印刷コンテンツ 606 用に複製を作成し、データ放送コンテンツ 602 と印刷コンテンツ 606 を分離させる。これは後のステップで印刷コンテンツ 606 の書き換えが生じるためである。

10

【0094】

ステップ S603 にて、蓄積されたデータ放送コンテンツ 602 は、BML、或いはそれに相当する言語で記述されているおり、蓄積部 203 内でのデータ構造は、DOM、或いはそれに相当する構造となる。

【0095】

ステップ S603 にて蓄積部 203 にデータが蓄積されると、デジタルテレビ装置 20 は、視聴者に対して、データ放送コンテンツ 602 の画面提示を行なう。ここで画面中に印刷を促す提示があり、視聴者がリモコンにて印刷指示を行なうと、デジタルテレビ装置 20 はモデム 206 の状態を確認する（ステップ S604）。

20

【0096】

モデム 206 が外部に対して接続可能であり、かつ放送局 10 との接続も可能であることを確認すると、次にプリンタ 30 の状態の確認を行なう（ステップ S605）。なお、モデム 206 が外部と接続不可の場合、或いは放送局 10 と接続不可の場合は、その段階で印刷処理を終了する。

【0097】

ステップ S605 にてプリンタ 30 が接続されていない、或いはプリンタ 30 の電源が入っていないなど印刷が不可能な場合は、後のステップには進まず、処理を終了させる。プリンタ 30 が印刷可能な場合、放送データ処理部 202 は蓄積部 203 に蓄積されたデータ放送コンテンツ 602 にアクセスし、取得すべきユーザ情報として視聴状態に関する情報を特定し、その情報を取得する（ステップ S606）。この時点までに、印刷コンテンツ 606 は蓄積部 203 にデータ放送コンテンツ 602 と同様のデータ構造として蓄積されていればよい。

30

【0098】

抽出した視聴状態に関する情報を、モデム 206 を介してインターネット経由で放送局 10 に送信する（ステップ S607）。この際、視聴しているデータ放送コンテンツ 602 の識別情報やデジタルテレビ装置 20 の識別情報などの付加情報も必要に応じて送信する。

【0099】

放送局 10 は、デジタルテレビ装置 20 からの上記視聴状態に関する情報を受信する（ステップ S608）と、その情報を元に印刷コンテンツ 606 の一部を書き換えるための印刷内容 609 の特定を行なう（ステップ S609）。そして、特定した印刷内容 609 をデジタルテレビ装置 20 に対してインターネットを経由して送信する（ステップ S610）。なおこの送信は放送局 10 とは別に設置された他の送信手段を用いて行うようにしてもよい。

40

【0100】

デジタルテレビ装置 20 は、モデム 206 を介して印刷内容 609 を受信する（ステップ S611）と、データ放送コンテンツ 602 の記述内容から、蓄積部 203 に蓄積された印刷コンテンツ 606 の一部を書き換えを行なう（ステップ S612）。マークアップ

50

言語の場合、書き換える部分は、その属性値や要素（タグ）間に記述された文字列に相当する。書き換える内容は印刷内容 6 0 9 となる。

【 0 1 0 1 】

その後、再度印刷コンテンツ 6 0 6 の再構築を行なう（ステップ S 6 1 3）。再構築とは、元の BML、或いはそれに相当する言語で記述されたデータに戻すことを示す。プリンタ 3 0 が上記データのフォーマットに対応していない場合は、プリンタ 3 0 が処理可能なデータフォーマットに変換する。

【 0 1 0 2 】

その後、プリンタ 3 0 に対して印刷コンテンツ 6 0 6 と印刷のための設定情報 6 0 5 を送信する（ステップ S 6 1 4）。印刷のための設定情報 6 0 5 の中には、印刷する枚数の情報が含まれる。印刷枚数はデータ放送コンテンツ 6 0 2 に記述される場合もあれば、視聴者がリモコンを用いて決定できる場合もある。また、印刷のための設定情報 6 0 5 の中には、コンテンツの識別情報が含まれることがある。コンテンツの識別には、BSデジタル放送では SI 情報内に記述される番組識別やモジュール ID などが用いられる。更に印刷のための設定情報 6 0 5 の中には、印刷物毎の識別情報が含まれることがある。

10

【 0 1 0 3 】

プリンタ 3 0 はステップ S 4 0 9 にて送信された印刷コンテンツ 6 0 6 及び印刷のための設定情報 6 0 5 を受信すると（ステップ S 6 1 5）、印刷するための処理を行ない、必要枚数だけプリントアウトする（ステップ S 6 1 6）。この際、上記コンテンツの識別情報も印刷物に付加されることもある。プリンタ 3 0 は、印刷が終わると終了通知をデジタルテレビ装置 2 0 に送信する（ステップ S 6 1 7）。

20

【 0 1 0 4 】

デジタルテレビ装置 2 0 はプリンタ 3 0 から終了通知を受け取り、印刷が無事終了したのを確認した段階で処理を終了させる（ステップ S 6 1 8）。

【 0 1 0 5 】

本実施の形態は、第 1 及び第 2 の実施の形態で述べたいくつかの番組具体例においても、第 1 及び第 2 の実施の形態と同様の効果を実現できる。本実施の形態によれば、データ放送番組を視聴する視聴者が、放送局 1 0 から放送データに多重化されて送信された印刷コンテンツ 6 0 6 を印刷する際に、データ放送コンテンツ 6 0 2 に記述されている動作記述に従って、視聴状態に関する情報を取得し、取得した上記情報に応じた印刷内容 6 0 6 を放送局 1 0 からインターネットを介して受信し、その印刷内容 6 0 6 を印刷コンテンツの一部として書き換えることで、視聴者毎に印刷コンテンツの内容を変化させることができる。これによって、第 1 の実施の形態と同様の効果を奏することができる。なお、印刷用データは印刷コンテンツを印刷内容によって書き換えて得る例を示しているが、インターネットを介して受信する印刷内容の情報量を抑制しつつ好ましい体裁に印刷することを目指しているからであり、印刷コンテンツの受信は必ず必要なものではない。例えば印刷コンテンツが無くても印刷できる情報を印刷内容が備えている場合には、印刷コンテンツは無くても良い。

30

【 0 1 0 6 】

なお、視聴者が印刷するたびに放送局 1 0 と通信を行なう構成を採用すれば、放送局は視聴者の印刷に関する詳細な情報も取得することが可能となる。また、番組放映中の全体の印刷状況を把握することも可能となる。また、番組放映中に印刷コンテンツ 6 0 6 の一部を構成する印刷内容 6 0 9 に修正や追加が生じた場合に、第 1 及び第 2 の実施の形態ではデータ放送コンテンツ 6 0 2 や印刷コンテンツ 6 0 6 の記述の変更を行なう必要があるが、本実施の形態では放送局 1 0 側にある印刷内容 6 0 9 を修正するだけですむメリットもある。

40

【 0 1 0 7 】

（第 4 の実施の形態）

本発明の第 4 の実施の形態に係る印刷システムの全体構成、及びデジタルテレビ装置 2 0、プリンタ 3 0 の構成は第 1 の実施の形態と同様である。以下、図 1 3 を参照して、上

50



記印刷システムの印刷処理について説明する。図13(a)にはプリンタ30による処理を示し、図13(b)にはデジタルテレビ装置20による処理を示し、図13(c)には放送局10による処理を示す。

【0108】

放送局10はデータ放送コンテンツ602を放送データに多重化させて、デジタルテレビ装置20に送信する(ステップS701)。デジタルテレビ装置20は、上記データを受信すると(ステップS702)、蓄積部203に蓄積する(ステップS703)。

【0109】

なお、印刷コンテンツ602は、ここでは放送データに多重化されて送信されない。ステップS603にて、蓄積されたデータ放送コンテンツ602は、BML、或いはそれに相当する言語で記述されているおり、蓄積部203内でのデータ構造は、DOM、或いはそれに相当する構造となる。

【0110】

ステップS603にて蓄積部203にデータが蓄積されると、デジタルテレビ装置20は、視聴者に対して、データ放送コンテンツ602の画面提示を行なう。ここで画面中に印刷を促す提示があり、視聴者がリモコンにて印刷指示を行なうと、デジタルテレビ装置20はモデム206の状態を確認する(ステップS704)。

【0111】

モデム206が外部に対して接続可能であり、かつ放送局10との接続も可能であることを確認すると、次にプリンタ30の状態の確認を行なう(ステップS705)。なお、モデム206が外部と接続不可の場合、或いは放送局10と接続不可の場合は、その段階で印刷処理を終了する。

【0112】

ステップS705にてプリンタ30が接続されていない、或いはプリンタ30の電源が入っていないなど印刷が不可能な場合は、後のステップには進まず、処理を終了させる。プリンタ30が印刷可能な場合、放送データ処理部202は蓄積部203に蓄積されたデータ放送コンテンツ602にアクセスし、取得すべきユーザ情報である視聴状態に関する情報を特定し、取得する(ステップS706)。取得した視聴状態に関する情報を、モデム206を介してインターネット経由で放送局10に送信する(ステップS707)。この際、視聴しているデータ放送コンテンツ602の識別情報やデジタルテレビ装置20及びプリンタ30の識別情報などの付加情報も必要に応じて送信する。

【0113】

放送局10は、デジタルテレビ装置20からの上記視聴状態に関する情報を受信する(ステップS708)と、その情報を元に送信すべき印刷コンテンツ606の特定を行なう(ステップS709)。そして、特定した印刷コンテンツ606をデジタルテレビ装置20に対してインターネットを経由して送信する(ステップS710)。

【0114】

デジタルテレビ装置20は、モデム206を介して印刷コンテンツ606を受信すると(ステップS711)、受信した印刷コンテンツ606のフォーマットにプリンタ30が対応しているかどうかの判定を行なう(ステップS712)。対応していない場合はその段階で印刷処理を終了する。対応している場合は、プリンタ30に対して印刷コンテンツ606と印刷のための設定情報605を送信する(ステップS713)。印刷のための設定情報605の中には、印刷する枚数の情報が含まれる。印刷枚数はデータ放送コンテンツ602に記述される場合もあれば、視聴者がリモコンを用いて決定できる場合もある。また、印刷のための設定情報605の中には、コンテンツの識別情報が含まれることがある。コンテンツの識別には、BSデジタル放送ではSI情報内に記述される番組識別やモジュールIDなどが用いられる。更に印刷のための設定情報605の中には、印刷物毎の識別情報が含まれることがある。

【0115】

プリンタ30はステップS713にて送信された印刷コンテンツ606及び印刷のため

の設定情報 605 を受信すると (ステップ S714)、印刷するための処理を行ない、必要枚数だけプリントアウトする (ステップ S715)。この際、上記コンテンツの識別情報も印刷物に付加されることもある。プリンタ 30 は、印刷が終わると終了通知をデジタルテレビ装置 20 に送信する (ステップ S716)。

【0116】

デジタルテレビ装置 20 はプリンタ 30 から終了通知を受け取り、印刷が無事終了したのを確認した段階で処理を終了させる (ステップ S717)。

【0117】

本実施の形態は、第 1、第 2 の実施の形態で述べたいくつかの番組具体例においても、第 1 及び第 2 の実施の形態と同様の効果を実現できる。本実施の形態によれば、データ放送番組を視聴する視聴者が、放送局 10 からインターネットを介してダウンロードされた印刷コンテンツ 606 を印刷する際に、視聴状態に応じて印刷コンテンツを変化させることで、第 1 ~ 第 3 の実施の形態と同様に、データ放送番組の視聴効果を高めることができる。また、第 3 の実施の形態と同様に、視聴者が印刷するたびに放送局 10 と通信を行なうため、放送局は視聴者の印刷に関する詳細な情報も取得することが可能となる。また、番組放映中の全体の印刷状況を把握することも可能となる。また、番組放映中に印刷コンテンツ 606 に修正や追加が生じた場合にも柔軟に対応することができる。

10

【0118】

(その他の実施の形態)

上述した実施の形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置或いはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ (CPU 或いは MPU) に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

20

【0119】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体は本発明を構成する。そのプログラムコードの伝送媒体としては、プログラム情報を搬送波として伝搬させて供給するためのコンピュータネットワーク (LAN、インターネット等の WAN、無線通信ネットワーク等) システムにおける通信媒体 (光ファイバ等の有線回線や無線回線等) を用いることができる。

30

【0120】

さらに、上記プログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【0121】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働している OS (オペレーティングシステム) 或いは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施の形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれることはいうまでもない。

40

【0122】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU 等が実際の処理の一部又は全部を行ない、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることはいうまでもない。

【0123】

50

なお、上記実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0124】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

(実施態様1) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能なデジタルテレビ装置を備え、放送局から放送データに多重化されて送信されたデータ放送の印刷コンテンツを印刷する印刷システムであって、

データ放送コンテンツ及び印刷コンテンツを蓄積する蓄積手段と、

10

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する取得手段と、

上記視聴状態に関する情報を基に変更すべき印刷内容を特定する特定手段と、

上記特定した印刷内容を上記印刷コンテンツの一部として書き換える書き換え手段と、

上記書き換えた印刷コンテンツを上記プリンタが印刷可能な印刷フォーマットに再構築する再構築手段とを備えたことを特徴とする印刷システム。

【0125】

(実施態様2) 上記データ放送コンテンツ及び上記印刷コンテンツのフォーマットは、データの構造化表現及びスタイル表現が可能であり、データの再構築が行なえる手段を持つことを特徴とする実施態様1に記載の印刷システム。

20

【0126】

(実施態様3) 上記データ放送コンテンツ及び上記印刷コンテンツのフォーマットは、XML (Extensible Markup Language) を拡張した言語或いは言語体系を採用していることを特徴とする実施態様2に記載の印刷システム。

【0127】

(実施態様4) 上記蓄積手段は、受信した上記データ放送コンテンツ及び上記印刷コンテンツを任意なタイミングで読み書きできるデータ構造で蓄積することを特徴とする実施態様1～3のいずれか1項に記載の印刷システム。

【0128】

(実施態様5) 上記蓄積手段は、受信した上記データ放送コンテンツ及び上記印刷コンテンツをDOM (Document Object Model) に準ずるデータ構造で蓄積することを特徴とする実施態様4に記載の印刷システム。

30

【0129】

(実施態様6) 上記取得手段は、蓄積した上記データ放送コンテンツに記述されている動作手順に従って上記視聴状態に関する情報を取得することを特徴とする実施態様1～5のいずれか1項に記載の印刷システム。

【0130】

(実施態様7) 上記特定手段は、上記取得手段にて取得した上記視聴状態に関する情報から、上記データ放送コンテンツに記述されている複数の印刷内容から特定の印刷内容を選び出すことを特徴とする実施態様1～6のいずれか1項に記載の印刷システム。

40

【0131】

(実施態様8) 上記特定手段は、上記取得手段にて取得した上記視聴状態に関する情報から、上記印刷コンテンツに記述されている複数の印刷内容から特定の印刷内容を選び出すことを特徴とする実施態様1～6のいずれか1項に記載の印刷システム。

【0132】

(実施態様9) 上記特定手段は、上記取得手段にて取得した上記視聴状態に関する情報を放送局に送信し、放送局側で上記情報を基にあらかじめ用意された複数の印刷内容から特定の印刷内容を選び出し、再度デジタルテレビ装置に選択された印刷内容を送信することを特徴とする実施態様1～6のいずれか1項に記載の印刷システム。

【0133】

50

(実施態様 10) 上記書き換え手段は、上記印刷内容を上記印刷コンテンツの属性値、或いは要素(タグ)間の文字列として書き換えることを特徴とする実施態様 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【0134】

(実施態様 11) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能なデジタルテレビ装置を備え、インターネットからデータ放送番組に関する印刷コンテンツを入手して印刷する印刷システムであって、

放送局から送信されたデータ放送コンテンツを蓄積する蓄積手段と、

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する取得手段と、

上記取得した情報を放送局に送信する送信手段と、

上記送信された情報を基に印刷コンテンツを特定する特定手段と、

上記特定した印刷コンテンツを上記デジタルテレビ装置に返信する返信手段とを備えたことを特徴とする印刷システム。

【0135】

(実施態様 12) 上記取得手段は、蓄積した上記データ放送コンテンツに記述されている動作手順に従って上記視聴状態に関する情報を取得することを特徴とする実施態様 11 に記載の印刷システム。

【0136】

(実施態様 13) 上記視聴状態に関する情報とは、視聴時間に関する情報であることを特徴とする実施態様 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。 20

【0137】

(実施態様 14) 上記視聴状態に関する情報とは、視聴者に関する情報であることを特徴とする実施態様 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【0138】

(実施態様 15) 上記視聴状態に関する情報とは、所定の識別番号に関する情報であることを特徴とする実施態様 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【0139】

(実施態様 16) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能とされ、放送局から放送データに多重化されて送信されたデータ放送の印刷コンテンツを印刷可能とするデジタルテレビ装置であって、 30

データ放送コンテンツ及び印刷コンテンツを蓄積する蓄積手段と、

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する取得手段と、

上記視聴状態に関する情報を基に変更すべき印刷内容を特定する特定手段と、

上記特定した印刷内容を上記印刷コンテンツの一部として書き換える書き換え手段と、

上記書き換えた印刷コンテンツを上記プリンタが印刷可能な印刷フォーマットに再構築する再構築手段とを備えたことを特徴とするデジタルテレビ装置。

【0140】

(実施態様 17) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能とされ、インターネットからデータ放送番組に関する印刷コンテンツを入手して印刷するデジタルテレビ装置であって、 40

放送局から送信されたデータ放送コンテンツを蓄積する蓄積手段と、

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する取得手段と、

上記取得した情報を放送局に送信する送信手段と、

上記送信された情報を基に放送局において特定され返信される印刷コンテンツを受信する受信手段とを備えたことを特徴とするデジタルテレビ装置。

【0141】

(実施態様 18) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能なデジタルテレ 50

ビ装置を備えた印刷システムを用いて、放送局から放送データに多重化されて送信されたデータ放送の印刷コンテンツを印刷するデータ放送の印刷方法であって、

データ放送コンテンツ及び印刷コンテンツを蓄積手段に蓄積する手順と、

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する手順と、

上記視聴状態に関する情報を基に変更すべき印刷内容を特定する手順と、

上記特定した印刷内容を上記印刷コンテンツの一部として書き換える手順と、

上記書き換えた印刷コンテンツを上記プリンタが印刷可能な印刷フォーマットに再構築する手順と、

上記再構築した印刷コンテンツを印刷する手順とを有することを特徴とするデータ放送の印刷方法。

10

#### 【0142】

(実施態様19) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能なデジタルテレビ装置を備えた印刷システムを用いて、インターネットからデータ放送番組に関する印刷コンテンツを入手して印刷するデータ放送の印刷方法であって、

放送局から送信されたデータ放送コンテンツを蓄積手段に蓄積する手順と、

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する手順と、

上記取得した情報を放送局に送信する手順と、

上記送信された情報を基に印刷コンテンツを特定する手順と、

上記特定した印刷コンテンツを上記デジタルテレビ装置に返信する手順と、

上記返信した印刷コンテンツを印刷する手順とを有することを特徴とするデータ放送の印刷方法。

20

#### 【0143】

(実施態様20) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能なデジタルテレビ装置を備えた印刷システムにおいて、放送局から放送データに多重化されて送信されたデータ放送の印刷コンテンツを印刷するための処理を実行させるプログラムであって、

データ放送コンテンツ及び印刷コンテンツを蓄積手段に蓄積する処理と、

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する処理と、

上記視聴状態に関する情報を基に変更すべき印刷内容を特定する処理と、

上記特定した印刷内容を上記印刷コンテンツの一部として書き換える処理と、

上記書き換えた印刷コンテンツを上記プリンタが印刷可能な印刷フォーマットに再構築する処理と、

30

上記再構築した印刷コンテンツを印刷する処理とを実行させることを特徴とするプログラム。

#### 【0144】

(実施態様21) プリンタに直接或いはネットワークを介して接続可能なデジタルテレビ装置を備えた印刷システムにおいて、インターネットからデータ放送番組に関する印刷コンテンツを入手して印刷するための処理を実行させるプログラムであって、

放送局から送信されたデータ放送コンテンツを蓄積手段に蓄積する処理と、

上記蓄積されたデータ放送コンテンツを基に視聴状態に関する情報を取得する処理と、

上記取得した情報を放送局に送信する処理と、

上記送信された情報を基に印刷コンテンツを特定する処理と、

上記特定した印刷コンテンツを上記デジタルテレビ装置に返信する処理と、

上記返信した印刷コンテンツを印刷する処理とを実行させることを特徴とするプログラム。

40

#### 【0145】

(実施態様22) 実施態様20又は21に記載のプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0146】

【図1】実施の形態に係る印刷システムの全体構成を示すブロック図である。

50

【図 2】デジタルテレビ装置 20 の構成を示すブロック図である。

【図 3】データ放送画面の例を示す図である。

【図 4】第 1 の実施の形態における印刷システムによるデータ放送コンテンツの印刷処理を示すフローチャートである。

【図 5】データ放送番組の具体例を用いたデータ放送コンテンツの印刷処理の一部を示すフローチャートである。

【図 6】データ放送番組の具体例を用いたデータ放送コンテンツの印刷処理の一部を示すフローチャートである。

【図 7】データ放送番組の具体例を用いたデータ放送コンテンツの印刷処理の一部を示すフローチャートである。

【図 8】第 2 の実施の形態における印刷システムによるデータ放送コンテンツの印刷処理を示すフローチャートである。

【図 9】データ放送番組の具体例を用いたデータ放送コンテンツの印刷処理の一部を示すフローチャートである。

【図 10】データ放送番組の具体例を用いたデータ放送コンテンツの印刷処理の一部を示すフローチャートである。

【図 11】データ放送番組の具体例を用いたデータ放送コンテンツの印刷処理の一部を示すフローチャートである。

【図 12】第 3 の実施の形態に係る印刷システムによるデータ放送コンテンツの印刷処理を示すフローチャートである。

【図 13】第 4 の実施の形態に係る印刷システムによるデータ放送コンテンツの印刷処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0147】

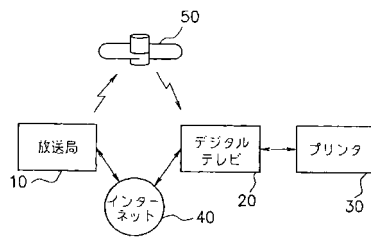
- 10 放送局
- 20 デジタルテレビ装置
- 30 プリンタ
- 40 インターネット
- 50 通信衛星
- 201 表示部
- 202 放送データ処理部
- 203 蓄積部
- 204 リモコン入力部
- 205 受信部
- 206 モデム
- 207 プリンタ入出力部

10

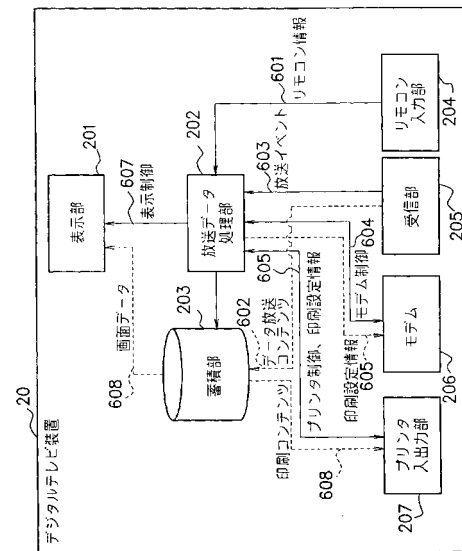
20

30

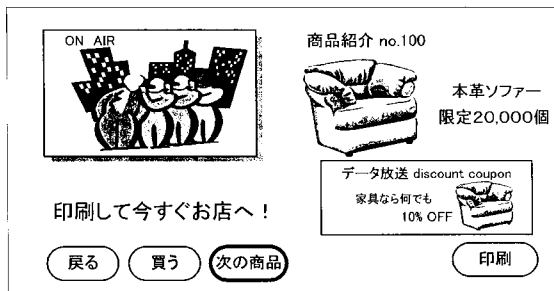
【図 1】



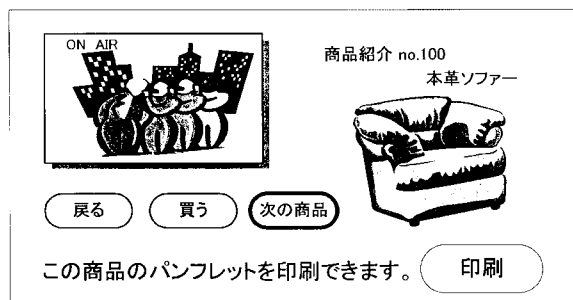
【図 2】



【図 3】

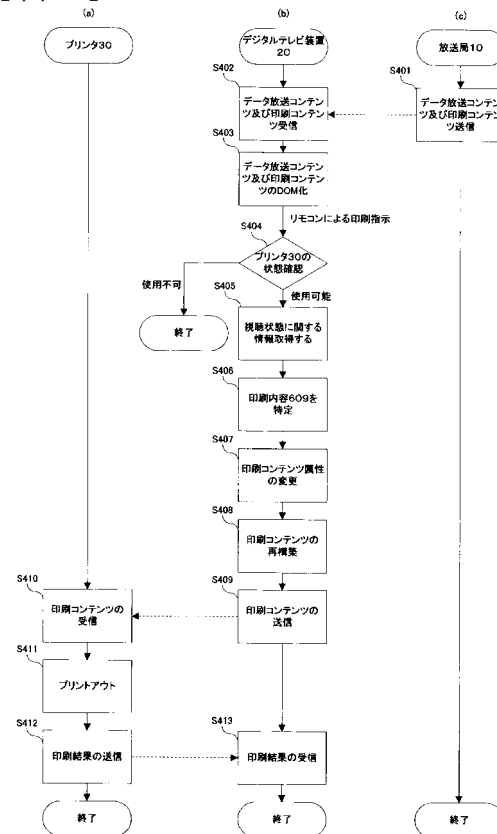


(a)

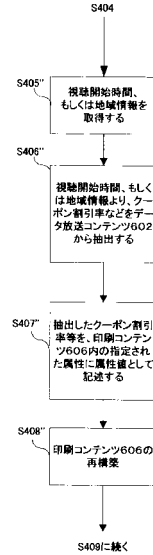


(b)

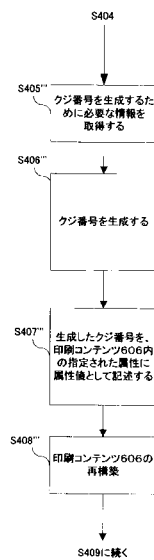
【図 4】



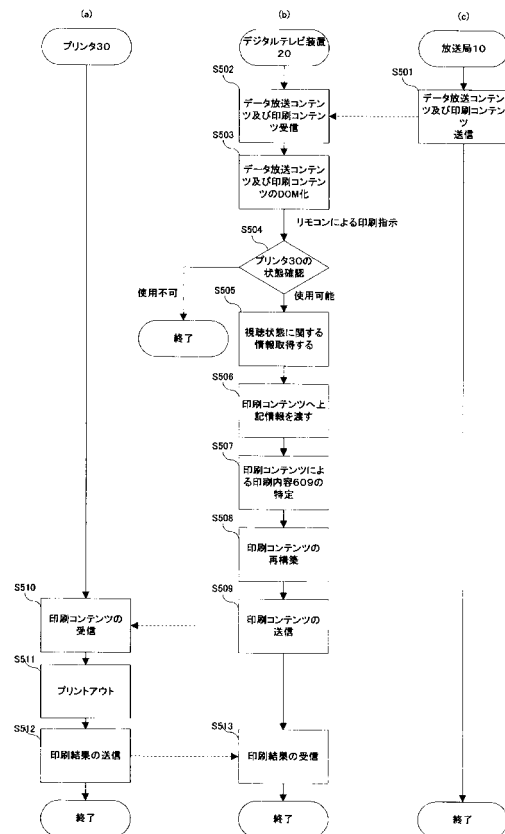
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

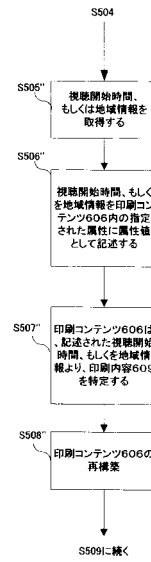




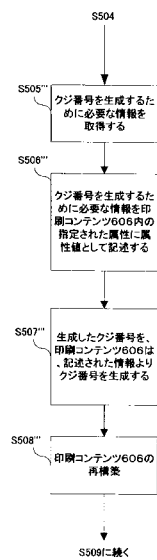
【図 9】



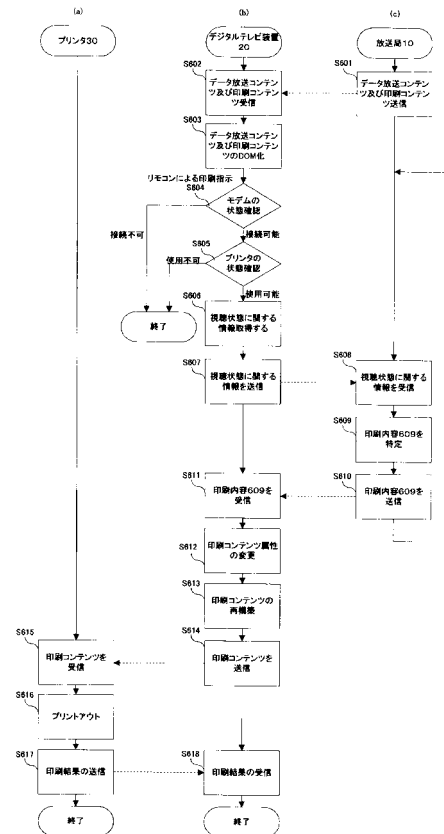
【図 10】



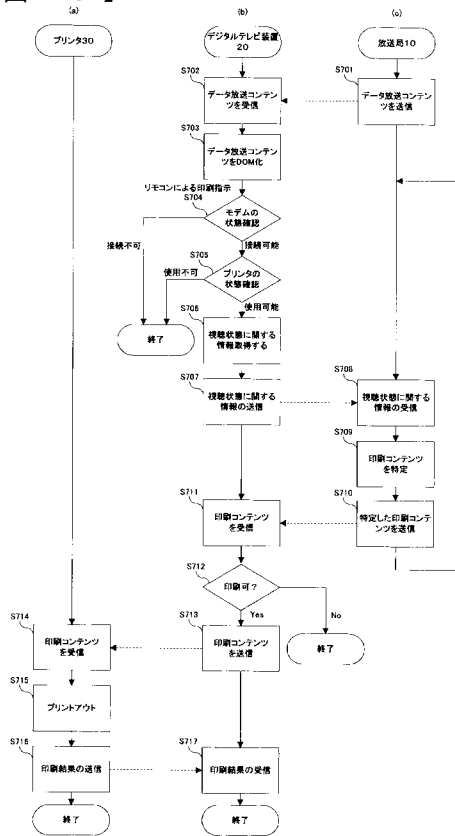
【図 11】



【図 12】



【図 13】



---

フロントページの続き(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 7/081

F ターム(参考) 5C052 AA11 AB04 CC01 FA03 FA04 FB01 FB05 FD06 FE04  
5C053 FA04 FA20 GB06 GB08 JA16 KA03 KA24 LA03 LA06  
5C063 AB03 AB07 AC02 CA23 DA02 DB10