

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4116782号  
(P4116782)

(45) 発行日 平成20年7月9日(2008.7.9)

(24) 登録日 平成20年4月25日(2008.4.25)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 7/173 (2006.01)	HO4N 7/173 630
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 E
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 H
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L

請求項の数 15 (全 65 頁)

(21) 出願番号 特願2001-341227 (P2001-341227)  
 (22) 出願日 平成13年11月6日 (2001.11.6)  
 (65) 公開番号 特開2003-37812 (P2003-37812A)  
 (43) 公開日 平成15年2月7日 (2003.2.7)  
 審査請求日 平成16年10月7日 (2004.10.7)  
 (31) 優先権主張番号 特願2001-150034 (P2001-150034)  
 (32) 優先日 平成13年5月18日 (2001.5.18)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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 100105050  
 弁理士 鷺田 公一  
 (72) 発明者 松永 繁樹  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下  
 電器産業株式会社内

審査官 岩井 健二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像情報処理装置、画像情報処理方法、および画像情報処理プログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

デジタルデータ放送によるデータ放送番組を構成する複数のデータ放送画面について、各データ放送画面を構成するデータ群であるファイルの名前を、ファイル名として、前記デジタルデータ放送の、データ伝送を繰り返し行うデータ伝送方式に従って前記データ放送番組のデータ本体を構成する単位であるモジュールの詳細を示す情報として設定されて伝送された詳細情報から抽出するファイル名抽出手段と、

前記ファイル名抽出手段によって抽出された、前記複数のデータ放送画面に対応する複数のファイル名を記憶するファイル名記憶手段と、

前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名を一覧としたそのすべてについて、各ファイル名のファイルに含まれるデータを当該画像処理装置が解析して得た画像データを、当該画像情報処理装置の外部に出力する出力手段と、

を有することを特徴とする画像情報処理装置。

## 【請求項2】

画面を構成するデータ群について前記データ伝送方式に従って設定されて伝送された前記詳細情報に含まれる一部の情報を、前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面の階層を示す階層情報とし、この階層情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、ファイルの階層が前記出力手段によって表示出力中の画面のそれ以下である画面を抽出する第1抽出手段、をさらに有し、

前記出力手段は、

前記第1抽出手段によって抽出された画面について、前記ファイル抽出手段によって抽出されたファイル名のファイルに係る前記画像データを出力する、  
ことを特徴とする請求項1記載の画像情報処理装置。

**【請求項3】**

画面を構成するデータ群であるファイルの内にこのデータ群について前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面間の結びつきを示す情報として設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索手段、をさらに有し、

前記第1抽出手段は、

前記リンク先検索手段による検索の結果、および、画面を構成するデータ群について前記データ伝送方式に従って設定されて伝送された前記詳細情報に含まれる前記階層情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、前記出力手段によって表示出力中の画面からのリンク先の画面であって対応するファイルの階層が当該表示出力中の画面のそれよりも下位であるページ画面を抽出する、

ことを特徴とする請求項2記載の画像情報処理装置。

**【請求項4】**

画面を構成するデータ群であるファイルの内にこのデータ群について前記データ放送画面のカテゴリを示す情報として設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、前記出力手段によって表示出力中の画面とカテゴリが同一である画面を抽出する第2抽出手段、をさらに有し、

前記出力手段は、

前記第2抽出手段によって抽出された画面について、前記ファイル抽出手段によって抽出されたファイル名のファイルに係る前記画像データを出力する、

ことを特徴とする請求項1記載の画像情報処理装置。

**【請求項5】**

画面を構成するデータ群であるファイルの内にこのデータ群について前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面間の結びつきを示す情報として設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索手段、をさらに有し、

前記第2抽出手段は、

前記リンク先検索手段による検索の結果、および、画面を構成するデータ群について設定された前記カテゴリ属性情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、前記出力手段によって表示出力中の画面からのリンク先の画面であってカテゴリが当該表示出力中の画面のそれと同一である画面を抽出する、

ことを特徴とする請求項4記載の画像情報処理装置。

**【請求項6】**

前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面について各画面の印刷の順番を決定する印刷順決定手段と、

前記印刷順決定手段によって決定された印刷の順番、および、画面を構成するデータ群であるファイル内にこのデータ群について前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面間の結びつきを示す情報として設定されたリンク情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されているファイル名のファイルに係る前記画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先の画面に対応するページ番号を表す画像データを付加するページ番号付加手段と、をさらに有し、

前記出力手段は、

10

20

30

40

50

前記ページ番号付加手段によってページ番号を表す画像データが付加された画像データを出力する、

ことを特徴とする請求項1記載の画像情報処理装置。

**【請求項7】**

デジタルデータ放送によるデータ放送番組を構成する複数のデータ放送画面について、各データ放送画面を構成するデータ群であるファイルの名前を、ファイル名として、前記デジタルデータ放送の、データ伝送を繰り返し行うデータ伝送方式に従って前記データ放送番組のデータ本体を構成する単位であるモジュールの詳細を示す情報として設定されて伝送された詳細情報から抽出するファイル名抽出ステップと、

前記ファイル名抽出ステップにて抽出された、前記複数のデータ放送画面に対応する複数のファイル名をファイル名記憶手段に記憶するファイル名記憶ステップと、

前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名を一覧としたそのすべてについて、各ファイル名のファイルに含まれるデータを解析して得た画像データを外部に出力する出力ステップと、

を有することを特徴とする画像情報処理方法。

**【請求項8】**

画面を構成するデータ群について前記データ伝送方式に従って設定されて伝送された前記詳細情報に含まれる一部の情報を、前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面の階層を示す階層情報とし、この階層情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、ファイルの階層が前記出力ステップにて表示出力中の画面のそれ以下である画面を抽出する第1抽出ステップ、をさらに有し、

前記出力ステップは、

前記第1抽出ステップにて抽出された画面について、前記ファイル抽出ステップにて抽出されたファイル名のファイルに係る前記画像データを出力する、

ことを特徴とする請求項7記載の画像情報処理方法。

**【請求項9】**

画面を構成するデータ群であるファイルの内にこのデータ群について前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面間の結びつきを示す情報として設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索ステップ、をさらに有し、

前記第1抽出ステップは、

前記リンク先検索ステップでの検索の結果、および、画面を構成するデータ群について前記データ伝送方式に従って設定されて伝送された前記詳細情報に含まれる前記階層情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、前記出力ステップにて表示出力中の画面からのリンク先の画面であって対応するファイルの階層が当該表示出力中の画面のそれよりも下位であるページ画面を抽出する、

ことを特徴とする請求項8記載の画像情報処理方法。

**【請求項10】**

画面を構成するデータ群であるファイルの内にこのデータ群について前記データ放送画面のカテゴリを示す情報として設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、前記出力ステップにて表示出力中の画面とカテゴリが同一である画面を抽出する第2抽出ステップ、をさらに有し、

前記出力ステップは、

前記第2抽出ステップにて抽出された画面について、前記ファイルステップにて抽出されたファイル名のファイルに係る前記画像データを出力する、

ことを特徴とする請求項7記載の画像情報処理方法。

**【請求項11】**

10

20

30

40

50

画面を構成するデータ群であるファイルの内にこのデータ群について前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面間の結びつきを示す情報として設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索ステップ、をさらに有し、

前記第2抽出ステップは、

前記リンク先検索ステップでの検索結果、および、画面を構成するデータ群について設定された前記カテゴリ属性情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面の中から、前記出力ステップにて表示出力中の画面からのリンク先の画面であってカテゴリが当該表示出力中の画面のそれと同一である画面を抽出する、

ことを特徴とする請求項10記載の画像情報処理方法。

#### 【請求項12】

前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名のファイルに含まれるデータによって示される複数の画面について各画面の印刷の順番を決定する印刷順決定ステップと、

前記印刷順決定ステップにて決定された印刷の順番、および、画面を構成するデータ群であるファイル内にこのデータ群について前記データ放送番組を構成する複数のデータ放送画面における各画面間の結びつきを示す情報として設定されたリンク情報に基づいて、前記ファイル名記憶手段に記憶されているファイル名のファイルに係る前記画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先の画面に対応するページ番号を表す画像データを付加するページ番号付加ステップと、をさらに有し、

前記出力ステップは、

前記ページ番号付加ステップにてページ番号を表す画像データが付加された画像データを出力する、

ことを特徴とする請求項7記載の画像情報処理方法。

#### 【請求項13】

請求項7から請求項12のいずれかに記載の画像情報処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

#### 【請求項14】

前記出力手段によって出力される前記画像データを記憶する画像データ記憶手段と、画像データが示す画像についての印刷の条件としてユーザから与えられた印刷条件に基づいて、前記画像データ記憶手段に記憶されている画像データを処理する画像データ処理手段と、をさらに有し、

前記出力手段は、

前記画像データ処理手段によって処理された画像データを出力する、

ことを特徴とする請求項3記載の画像情報処理装置。

#### 【請求項15】

デジタルデータ放送によるデータ放送番組を構成する複数のデータ放送画面について、各データ放送画面を構成するデータ群であるファイルの名前を、ファイル名として、前記デジタルデータ放送の、データ伝送を繰り返し行うデータ伝送方式に従って前記データ放送番組のデータ本体を構成する単位であるモジュールの詳細を示す情報として設定されて伝送された詳細情報から抽出するファイル名抽出手段と、

前記ファイル名抽出手段によって抽出された、前記複数のデータ放送画面に対応する複数のファイル名を記憶するファイル名記憶手段と、

前記ファイル名記憶手段に記憶されている複数のファイル名を一覧としたそのすべてについて、各ファイル名のファイルに含まれるデータに対応する画像データを、前記デジタルデータ放送によって伝送されたデータから抽出する画像データ抽出手段と、

画像データが示す画像についての印刷の条件としてユーザから与えられた印刷条件に基づいて、前記画像データに対して行うべき処理を記述したコマンド、および、前記画像データ抽出手段によって抽出された画像データを、当該画像情報処理装置の外部に出力する

印刷データ送出手段と、  
を有することを特徴とする画像情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像情報処理装置、画像情報処理方法、および画像情報処理プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、放送の技術分野においてもデータのデジタル化が急速に進められており、たとえば  
、B S (放送衛星)デジタル放送やC S (通信衛星)デジタル放送、地上波デジタル放送など、衛星波や地上波などの伝送路を通して高品質のマルチメディア情報が送信されるデジタル放送の導入が拡大されつつある。 10

【0003】

デジタル放送では、高品質の映像と音声サービスに加え、データを用いたさまざまなマルチメディアサービス（いわゆるデータ放送サービス）が可能となる。たとえば、電子番組案内、ニュース、天気、生活情報のような放送されたデータを対話的に操作して利用するサービスに加え、リクエスト、アンケート投票、テレビショッピングなどの双向方向サービスが可能となる。これらのデータサービスには、T V 番組や音声番組に連動して提供されるものと、データのみで独立してサービスを構成するものとがある。 20

【0004】

このようなデジタル放送、特にデジタルデータ放送では、放送データのデジタル化により、視聴者は、家庭内に設置されたホームプリンタを利用してことで、放送されたデジタルコンテンツの中から印刷したいコンテンツを自由に印刷することが可能となり、非常に便利である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のシステムでは、テレビに表示中の画面しか印刷することができず、データ放送番組を構成するデータ放送画面の全部または一部を1回の操作で印刷するための手法は知られていなかった。すなわち、データ放送番組の視聴者（ホームプリンタのユーザ）は、データ放送番組が複数のデータ放送画面から構成されている場合、印刷したい画面をいちいちテレビに表示させて印刷を指示する必要があり、印刷のための操作に手間がかかるという問題があった。 30

【0006】

なお、このような問題は、インターネットに接続する機能を持ったデジタル家電（たとえば、ゲーム機やテレビ、電話機、冷蔵庫、電子レンジ、インターネット専用端末など）によって取得されたW e b ページをホームプリンタで印刷する場合にも当てはまる。

【0007】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、1回の操作で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に低減することができる画像情報処理装置、画像情報処理方法、および画像情報処理プログラムを提供することを目的とする。 40

【0008】

【課題を解決するための手段】

(1) 本発明の画像情報処理装置は、表示される画面の中から、関連する画面を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された画面に対応する画像データを出力する出力手段と、を有する構成を探る。

【0009】

この構成によれば、表示される画面の中から関連する画面（たとえば、表示中の画面に関連する画面）を抽出し、抽出した画面に対応する画像データを出力するため、1回の操作 50

で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

【0010】

(2) 本発明の画像情報処理装置は、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索手段と、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面に対応する画像データを出力する出力手段と、を有する構成を探る。

【0011】

この構成によれば、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索し、検索したリンク先の画面に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。 10

【0012】

(3) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)の構成において、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前を記憶するデータ名記憶手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記リンク先検索手段の検索処理が完了した後、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する、構成を探る。

【0013】

この構成によれば、検索されたリンク先のデータ名をすべて一旦記憶するため、出力の順番の変更を可能にすることができます。 20

【0014】

(4) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)の構成において、前記データは、デジタルデータ放送の画面を構成するデータである構成を探る。

【0015】

この構成によれば、たとえば、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の全部または一部を1回の操作で印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

【0016】

(5) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)の構成において、前記データは、Webページを構成するデータである構成を探る。 30

【0017】

この構成によれば、たとえば、表示中のWebページに関連する画面の全部または一部を1回の操作で印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

【0018】

(6) 本発明の画像情報処理装置は、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出するデータ名抽出手段と、前記データ名抽出手段によって抽出されたデータ名を記憶するデータ名記憶手段と、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する出力手段と、を有する構成を探る。 40

【0019】

この構成によれば、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出し、抽出したデータ名を記憶し、記憶されているデータ名に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面（任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面）の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

【0020】

(7) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)の構成において、画面に表示されるデータの中から、リンクのトップページを検索するトップページ検索手段、をさらに有し、前 50

記リンク先検索手段は、前記トップページ検索手段によって検索されたトップページからリンク先の検索を行う、構成を探る。

【0021】

この構成によれば、リンクのトップページを検索し、トップページからリンク先の検索を行うため、どのページからでも、たとえば、他のページにリンクを張っていないような一方通行のページからでも、所定の印刷指示を出すことができる。

【0022】

(8) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)の構成において、印刷する画面の情報を記憶する印刷画面情報記憶手段と、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断手段と、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されている場合は、当該画面に対する印刷を禁止し、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されていない場合は、当該画面に対する印刷を許可する制御手段と、をさらに有する構成を探る。10

【0023】

この構成によれば、印刷する画面の情報を記憶しておくため、同じ画面を二度印刷すること(二重印刷)を回避することができる。

【0024】

(9) 本発明の画像情報処理装置は、上記(3)の構成において、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前が前記データ名記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断手段と、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前が前記データ名記憶手段に記憶されていない場合に、当該データ名を前記データ名記憶手段に記憶させる制御手段と、をさらに有する構成を探る。20

【0025】

この構成によれば、検索されたリンク先のデータ名を重複せずに記憶するため、同じ画面を二度印刷すること(二重印刷)を回避することができる。

【0026】

(10) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)または(6)の構成において、前記出力手段によって出力される画像データを記憶する画像データ記憶手段と、与えられた印刷条件に基づいて、前記画像データ記憶手段に記憶されている画像データを処理する画像データ処理手段と、をさらに有し、前記出力手段は、前記画像データ処理手段によって処理された画像データを出力する、構成を探る。30

【0027】

この構成によれば、出力される画像データを記憶して処理を行うため、特殊な印刷条件(たとえば、Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など)に基づく印刷を行うことができる。

【0028】

(11) 本発明の画像情報処理装置は、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出するデータ名抽出手段と、前記データ名抽出手段によって抽出されたデータ名を記憶するデータ名記憶手段と、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを抽出する画像データ抽出手段と、与えられた印刷条件に基づいて画像データに対して行うべき処理を記述したコマンドと、前記画像データ抽出手段によって抽出された画像データとを出力する印刷データ送出手段と、を有する構成を探る。40

【0029】

この構成によれば、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出し、抽出したデータ名を記憶し、記憶されているデータ名に対応する画像データと、ユーザから与えられた印刷条件を満たすためにその画像データに対して行うべき処理のコマン50

ド（画像処理コマンド）とを送出するため、これらを受け入れる装置（たとえば、プリンタなど）において特殊な印刷条件（たとえば、N in 1 印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づく印刷を行うことができる。

【0030】

(12) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)の構成において、画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出する第1抽出手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記第1抽出手段によって抽出された画面に対応する画像データを出力する、構成を採る。

【0031】

この構成によれば、階層情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出するため、階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同位以下の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同位以下の画面）のみを印刷することができる。

【0032】

(13) 本発明の画像情報処理装置は、上記(12)の構成において、前記第1抽出手段は、前記リンク先検索手段の検索結果および画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって階層が当該表示中の画面よりも下位である画面を抽出する、構成を採る。

10

【0033】

この構成によれば、リンク先検索結果および階層情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって階層が当該表示中の画面よりも下位である画面を抽出するため、リンク先検索結果および階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一リンク内の下位画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一リンク内の下位画面）のみを印刷することができる。

【0034】

(14) 本発明の画像情報処理装置は、上記(6)の構成において、画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出する第1抽出手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記第1抽出手段によって抽出された画面に対応する画像データを出力する、構成を採る。

20

【0035】

この構成によれば、階層情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出するため、階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同位以下の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同位以下の画面）を印刷することができる。

【0036】

(15) 本発明の画像情報処理装置は、上記(14)の構成において、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索手段、をさらに有し、前記第1抽出手段は、前記リンク先検索手段の検索結果および画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって階層が当該表示中の画面よりも下位であるページ画面を抽出する、構成を採る。

30

【0037】

この構成によれば、リンク先検索結果および階層情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって階層が当該表示中の画面よりも下位である画面を抽出するため、リンク先検索結果および階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一リンク内の下位画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一リンク内の下位画面）を印刷することができる。

40

50

**【 0 0 3 8 】**

( 1 6 ) 本発明の画像情報処理装置は、上記( 1 2 )または( 1 4 )の構成において、前記階層情報は、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ群単位情報である構成を採る。

**【 0 0 3 9 】**

この構成によれば、データ放送画面に対して、既存の情報をを利用して、上記した、階層による印刷対象の制限を実現することができる。

**【 0 0 4 0 】**

( 1 7 ) 本発明の画像情報処理装置は、上記( 1 2 )の構成において、前記階層情報は、Webページを構成するデータに設定されたディレクトリ情報である構成を採る。 10

**【 0 0 4 1 】**

この構成によれば、Webページに対して、既存の情報をを利用して、上記した、階層による印刷対象の制限を実現することができる。

**【 0 0 4 2 】**

( 1 8 ) 本発明の画像情報処理装置は、上記( 1 2 )または( 1 4 )の構成において、前記階層情報は、画面に表示されるデータに設定された、トップページからのリンク階層情報である構成を採る。

**【 0 0 4 3 】**

この構成によれば、トップページからのリンク階層情報をを利用して、上記した、階層による印刷対象の制限を実現することができる。 20

**【 0 0 4 4 】**

( 1 9 ) 本発明の画像情報処理装置は、上記( 2 )の構成において、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する第2抽出手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記第2抽出手段によって抽出された画面に対応する画像データを出力する、構成を採る。

**【 0 0 4 5 】**

この構成によれば、カテゴリ属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、カテゴリ属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。 30

**【 0 0 4 6 】**

( 2 0 ) 本発明の画像情報処理装置は、上記( 1 9 )の構成において、前記第2抽出手段は、前記リンク先検索手段の検索結果および画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の中から、表示中の画面からのリンク先であってカテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する、構成を採る。

**【 0 0 4 7 】**

この構成によれば、リンク先検索結果およびカテゴリ属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、表示中の画面からのリンク先であってカテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、リンク先検索結果およびカテゴリ属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一リンク内の同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一リンク内の同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。 40

**【 0 0 4 8 】**

( 2 1 ) 本発明の画像情報処理装置は、上記( 6 )の構成において、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する第2抽出手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記第2抽出手段 50

によって抽出された画面に対応する画像データを出力する、構成を探る。

【0049】

この構成によれば、カテゴリ属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、カテゴリ属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。

【0050】

(22) 本発明の画像情報処理装置は、上記(21)の構成において、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索手段、をさらに有し、前記第2抽出手段は、前記リンク先検索手段の検索結果および画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、表示中の画面からのリンク先であってカテゴリが当該表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する、構成を探る。10

【0051】

この構成によれば、リンク先検索結果およびカテゴリ属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、表示中の画面からのリンク先であってカテゴリが当該表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、リンク先検索結果およびカテゴリ属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一リンク内の同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一リンク内の同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。20

【0052】

(23) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)の構成において、画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出する第3抽出手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記第3抽出手段によって抽出された画面に対応する画像データを出力する、構成を探る。

【0053】

この構成によれば、重要度属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。30

【0054】

(24) 本発明の画像情報処理装置は、上記(23)の構成において、前記第3抽出手段は、前記リンク先検索手段の検索結果および画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記リンク先検索手段によって検索されたリンク先の画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出する、構成を探る。

【0055】

この構成によれば、リンク先検索結果および重要度属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、リンク先検索結果および重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一リンク内の同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一リンク内の高重要度画面）のみを印刷することができる。40

【0056】

(25) 本発明の画像情報処理装置は、上記(6)の構成において、画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画50

面を抽出する第3抽出手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記第3抽出手段によって抽出された画面に対応する画像データを出力する、構成を探る。

#### 【0057】

この構成によれば、重要度属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。

#### 【0058】

(26) 本発明の画像情報処理装置は、上記(25)の構成において、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索手段、をさらに有し、前記第3抽出手段は、前記リンク先検索手段の検索結果および画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって重要度が当該表示中の画面の重要度以上である画面を抽出する、構成を探る。  
10

#### 【0059】

この構成によれば、リンク先検索結果および重要度属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、表示中の画面からのリンク先であって重要度が当該表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、リンク先検索結果および重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一リンク内の同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一リンク内の高重要度画面）のみを印刷することができる。  
20

#### 【0060】

(27) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)または(6)の構成において、前記出力手段によって出力される画像データが用紙上複数のページにわたって印刷される場合、当該画像データの全部または一部を所定のページに統合するマージ手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記マージ手段によって全部または一部が所定のページに統合された画像データを出力する、構成を探る。

#### 【0061】

この構成によれば、出力される画像データが用紙上複数のページにわたって印刷される場合、当該画像データの全部または一部を所定のページに統合した後、出力を行うため、ユーザにとって内容が見やすくなり、印刷枚数も削減することができる。  
30

#### 【0062】

(28) 本発明の画像情報処理装置は、上記(3)または(6)の構成において、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面がカテゴリごとに印刷されるように、印刷の順番を決定する印刷順決定手段、をさらに有し、前記出力手段は、前記印刷順決定手段によって決定された順番で印刷されるように、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する、構成を探る。

#### 【0063】

この構成によれば、カテゴリ属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面がカテゴリごとに印刷されるように、印刷の順番を決定するため、同一のカテゴリが固まって印刷され、ユーザにとって見やすい順番で印刷出力を得ることができる。  
40

#### 【0064】

(29) 本発明の画像情報処理装置は、上記(28)の構成において、異なるカテゴリ間の優先順位は、各カテゴリに属する最上位の画面について上位から下位の順番である構成を探る。

#### 【0065】

この構成によれば、上位のカテゴリから順番に出力されるため、ユーザにとってより一層見やすい順番で印刷出力を得ることができる。

#### 【0066】

50

(30) 本発明の画像情報処理装置は、上記(3)または(6)の構成において、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の印刷の順番を決定する印刷順決定手段と、前記印刷順決定手段によって決定された印刷の順番および画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面に対応する画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先に対応するページ番号を付加するページ番号付加手段と、をさらに有し、前記出力手段は、前記ページ番号付加手段によってページ番号が付加された画像データを出力する、構成を採る。

【0067】

この構成によれば、印刷の順番およびリンク情報に基づいて、データ名が記憶されている画面に対応する画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先に対応するページ番号を付加するため、印刷結果において各リンク先のページ番号が一緒に印刷され、ユーザにとって見やすい形態で印刷出力を得ることができる。 10

【0068】

(31) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)または(6)の構成において、実際に印刷する画面を抽出する印刷画面抽出手段と、前記印刷画面抽出手段によって抽出された画面を印刷する際に必要な用紙の枚数が、指定された枚数に収まるように、所定の印刷枚数調整用処理を行う処理手段と、をさらに有する構成を採る。

【0069】

この構成によれば、実際に印刷する画面を抽出し、抽出した画面を印刷する際に必要な用紙の枚数が、指定された枚数に収まるように、所定の印刷枚数調整用処理を行うため、指定された枚数に印刷枚数を制限することができる。 20

【0070】

(32) 本発明の画像情報処理装置は、上記(31)の構成において、前記処理手段による印刷枚数調整用処理の結果得られる印刷予定枚数を提示する提示手段と、操作の入力により、印刷態様として、前記処理手段による印刷枚数調整用処理の結果に従って印刷を行うか、または、前記処理手段による印刷枚数調整用処理の結果をキャンセルして指定された枚数分だけの印刷を決定された順番で行うかを設定する設定手段と、をさらに有し、前記出力手段は、設定された印刷態様に従って、対応する画像データを出力する、構成を採る。 30

【0071】

この構成によれば、印刷枚数調整用処理が終了する度に、ユーザに対し印刷予定枚数を提示し、ユーザにその提示結果に従って印刷するかまたは指定枚数分だけ印刷するかを決めてもらうため、ユーザによるインタラクティブな枚数指定を実現することができる。

【0072】

(33) 本発明の画像情報処理装置は、上記(2)または(6)の構成において、印刷対象の画面を一覧表の形式で表示する表示手段と、操作の入力により、前記表示手段によって表示された一覧表の中から実際に印刷する画面を選択する選択手段と、をさらに有し、前記出力手段は、前記選択手段によって選択された画面に対する画像データを出力する、構成を採る。 40

【0073】

この構成によれば、印刷対象の画面を一覧表の形式(たとえば、サムネイルやタイトル一覧など)で表示し、ユーザに実際に印刷する画面を選択してもらうため、ユーザは、本当に印刷したい画面だけを印刷することができる。

【0074】

(34) 本発明の画像情報処理方法は、表示される画面の中から、関連する画面を抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する出力ステップと、を有するようにした。

【0075】

この方法によれば、表示される画面の中から関連する画面(たとえば、表示中の画面に關 50

連する画面)を抽出し、抽出した画面に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

【0076】

(35) 本発明の画像情報処理方法は、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に対応する画像データを出力する出力ステップと、を有するようにした。

【0077】

この方法によれば、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索し、検索したリンク先の画面に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。 10

【0078】

(36) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)の方法において、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前をデータ名記憶手段に記憶するデータ名記憶ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記リンク先検索ステップでの検索処理が完了した後、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する、ようにした。

【0079】

この方法によれば、検索されたリンク先のデータ名をすべて一旦記憶するため、出力の順番の変更を可能にすることができます。 20

【0080】

(37) 本発明の画像情報処理方法は、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出するデータ名抽出ステップと、前記データ名抽出ステップで抽出されたデータ名をデータ名記憶手段に記憶するデータ名記憶ステップと、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する出力ステップと、を有するようにした。

【0081】

この方法によれば、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出し、抽出したデータ名を記憶し、記憶されているデータ名に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面(任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面)の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。 30

【0082】

(38) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)の方法において、画面に表示されるデータの中から、リンクのトップページを検索するトップページ検索ステップ、をさらに有し、前記リンク先検索ステップは、前記トップページ検索ステップで検索されたトップページからリンク先の検索を行う、ようにした。 40

【0083】

この方法によれば、リンクのトップページを検索し、トップページからリンク先の検索を行うため、どのページからでも、たとえば、他のページにリンクを張っていないような一方通行のページからでも、所定の印刷指示を出すことができる。

【0084】

(39) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)の方法において、印刷する画面の情報を印刷画面情報記憶手段に記憶する印刷画面情報記憶ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画 50

面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されている場合は、当該画面に対する印刷を禁止し、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されていない場合は、当該画面に対する印刷を許可する制御ステップと、をさらに有するようにした。

【0085】

この方法によれば、印刷する画面の情報を記憶しておくため、同じ画面を二度印刷すること（二重印刷）を回避することができる。

【0086】

(40) 本発明の画像情報処理方法は、上記(36)の方法において、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前が前記データ名記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前が前記データ名記憶手段に記憶されていない場合に、当該データ名を前記データ名記憶手段に記憶させる制御ステップと、をさらに有するようにした。 10

【0087】

この方法によれば、検索されたリンク先のデータ名を重複せずに記憶するため、同じ画面を二度印刷すること（二重印刷）を回避することができる。

【0088】

(41) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)または(37)の方法において、前記出力ステップで出力される画像データを画像データ記憶手段に記憶する画像データ記憶ステップと、与えられた印刷条件に基づいて、前記画像データ記憶手段に記憶されている画像データを処理する画像データ処理ステップと、をさらに有し、前記出力ステップは、前記画像データ処理ステップで処理された画像データを出力する、ようにした。 20

【0089】

この方法によれば、出力される画像データを記憶して処理を行うため、特殊な印刷条件（たとえば、Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づく印刷を行うことができる。

【0090】

(42) 本発明の画像情報処理方法は、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出するデータ名抽出ステップと、前記データ名抽出ステップで抽出されたデータ名をデータ名記憶手段に記憶するデータ名記憶ステップと、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを抽出する画像データ抽出ステップと、与えられた印刷条件に基づいて画像データに対して行うべき処理を記述したコマンドと、前記画像データ抽出ステップで抽出された画像データとを出力する印刷データ送出ステップと、を有するようにした。 30

【0091】

この方法によれば、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出し、抽出したデータ名を記憶し、記憶されているデータ名に対応する画像データと、ユーザから与えられた印刷条件を満たすためにその画像データに対して行うべき処理のコマンド（画像処理コマンド）とを送出するため、これらを受け入れる装置（たとえば、プリンタなど）において特殊な印刷条件（たとえば、Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づく印刷を行うことができる。 40

【0092】

(43) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)の方法において、画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出する第1抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第1抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。 50

**【 0 0 9 3 】**

この方法によれば、階層情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出するため、階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同位以下の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同位以下の画面）のみを印刷することができる。

**【 0 0 9 4 】**

(44) 本発明の画像情報処理方法は、上記(37)の方法において、画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出する第1抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第1抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。 10

**【 0 0 9 5 】**

この方法によれば、階層情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出するため、階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同位以下の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同位以下の画面）を印刷することができる。

**【 0 0 9 6 】**

(45) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)の方法において、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する第2抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第2抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。 20

**【 0 0 9 7 】**

この方法によれば、カテゴリ属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、カテゴリ属性情報を使って印刷対象を表示中の画面に対して同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。

**【 0 0 9 8 】**

(46) 本発明の画像情報処理方法は、上記(37)の方法において、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する第2抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第2抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。 30

**【 0 0 9 9 】**

この方法によれば、カテゴリ属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、カテゴリ属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。 40

**【 0 1 0 0 】**

(47) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)の方法において、画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出する第3抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第3抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。

**【 0 1 0 1 】**

この方法によれば、重要度属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の 50

操作で関連する複数の画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。

【0102】

(48) 本発明の画像情報処理方法は、上記(37)の方法において、画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出する第3抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第3抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。

【0103】

この方法によれば、重要度属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。10

【0104】

(49) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)または(37)の方法において、前記出力ステップで出力される画像データが用紙上複数のページにわたって印刷される場合、当該画像データの全部または一部を所定のページに統合するマージステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記マージステップで全部または一部が所定のページに統合された画像データを出力する、ようにした。

【0105】

この方法によれば、出力される画像データが用紙上複数のページにわたって印刷される場合、当該画像データの全部または一部を所定のページに統合した後、出力を行うため、ユーザにとって内容が見やすくなり、印刷枚数も削減することができる。20

【0106】

(50) 本発明の画像情報処理方法は、上記(36)または(37)の方法において、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面がカテゴリごとに印刷されるように、印刷の順番を決定する印刷順決定ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記印刷順決定ステップで決定された順番で印刷されるように、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する、ようにした。

【0107】

この方法によれば、カテゴリ属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面がカテゴリごとに印刷されるように、印刷の順番を決定するため、同一のカテゴリが固まって印刷され、ユーザにとって見やすい順番で印刷出力を得ることができる。30

【0108】

(51) 本発明の画像情報処理方法は、上記(36)または(37)の方法において、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の印刷の順番を決定する印刷順決定ステップと、前記印刷順決定ステップで決定された印刷の順番および画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面に対応する画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先に対応するページ番号を付加するページ番号付加ステップと、をさらに有し、前記出力ステップは、前記ページ番号付加ステップでページ番号が付加された画像データを出力する、ようにした。40

【0109】

この方法によれば、印刷の順番およびリンク情報に基づいて、データ名が記憶されている画面に対応する画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先に対応するページ番号を付加するため、印刷結果において各リンク先のページ番号が一緒に印刷され、ユーザにとって見やすい形態で印刷出力を得ることができる。

【0110】

(52) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)または(37)の方法において、実際に印刷する画面を抽出する印刷画面抽出ステップと、前記印刷画面抽出ステップで抽出50

された画面を印刷する際に必要な用紙の枚数が、指定された枚数に収まるように、所定の印刷枚数調整用処理を行う処理ステップと、をさらに有するようにした。

【0111】

この方法によれば、実際に印刷する画面を抽出し、抽出した画面を印刷する際に必要な用紙の枚数が、指定された枚数に収まるように、所定の印刷枚数調整用処理を行うため、指定された枚数に印刷枚数を制限することができる。

【0112】

(53) 本発明の画像情報処理方法は、上記(35)または(37)の方法において、印刷対象の画面を一覧表の形式で表示する表示ステップと、操作の入力により、前記表示ステップで表示された一覧表の中から実際に印刷する画面を選択する選択ステップと、をさらに有し、前記出力ステップは、前記選択ステップで選択された画面に対する画像データを出力する、ようにした。10

【0113】

この方法によれば、印刷対象の画面を一覧表の形式（たとえば、サムネイルやタイトル一覧など）で表示し、ユーザに実際に印刷する画面を選択してもらうため、ユーザは、本当に印刷したい画面だけを印刷することができる。

【0114】

(54) 本発明の画像情報処理プログラムは、コンピュータによって実行される画像情報処理プログラムであって、表示される画面の中から、相互に関連する画面を抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する出力ステップと、を有するようにした。20

【0115】

このプログラムによれば、表示される画面の中から関連する画面（たとえば、表示中の画面に関連する画面）を抽出し、抽出した画面に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

【0116】

(55) 本発明の画像情報処理プログラムは、コンピュータによって実行される画像情報処理プログラムであって、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索するリンク先検索ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に対応する画像データを出力する出力ステップと、を有するようにした。30

【0117】

このプログラムによれば、画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、画面のリンク先を順次検索し、検索したリンク先の画面に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

【0118】

(56) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)のプログラムにおいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前をデータ名記憶手段に記憶するデータ名記憶ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記リンク先検索ステップでの検索処理が完了した後、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する、ようにした。40

【0119】

このプログラムによれば、検索されたリンク先のデータ名をすべて一旦記憶するため、出力の順番の変更を可能にすることができる。

【0120】

(57) 本発明の画像情報処理プログラムは、コンピュータによって実行される画像情報処理プログラムであって、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前50

を抽出するデータ名抽出ステップと、前記データ名抽出ステップで抽出されたデータ名をデータ名記憶手段に記憶するデータ名記憶ステップと、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する出力ステップと、を有するようにした。

#### 【0121】

このプログラムによれば、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出し、抽出したデータ名を記憶し、記憶されているデータ名に対応する画像データを出力するため、1回の操作で関連する複数の画面（任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面）の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。

10

#### 【0122】

(58) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)のプログラムにおいて、画面に表示されるデータの中から、リンクのトップページを検索するトップページ検索ステップ、をさらに有し、前記リンク先検索ステップは、前記トップページ検索ステップで検索されたトップページからリンク先の検索を行う、ようにした。

#### 【0123】

このプログラムによれば、リンクのトップページを検索し、トップページからリンク先の検索を行うため、どのページからでも、たとえば、他のページにリンクを張っていないような一方通行のページからでも、所定の印刷指示を出すことができる。

#### 【0124】

(59) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)のプログラムにおいて、印刷する画面の情報を印刷画面情報記憶手段に記憶する印刷画面情報記憶ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されている場合は、当該画面に対する印刷を禁止し、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の情報が前記印刷画面情報記憶手段に記憶されていない場合は、当該画面に対する印刷を許可する制御ステップと、をさらに有するようにした。

20

#### 【0125】

このプログラムによれば、印刷する画面の情報を記憶しておくため、同じ画面を二度印刷すること（二重印刷）を回避することができる。

30

#### 【0126】

(60) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(56)のプログラムにおいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前が前記データ名記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断ステップと、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面に表示されるデータの名前が前記データ名記憶手段に記憶されていない場合に、当該データ名を前記データ名記憶手段に記憶させる制御ステップと、をさらに有するようにした。

#### 【0127】

このプログラムによれば、検索されたリンク先のデータ名を重複せずに記憶するため、同じ画面を二度印刷すること（二重印刷）を回避することができる。

40

#### 【0128】

(61) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)または(57)のプログラムにおいて、前記出力ステップで出力される画像データを画像データ記憶手段に記憶する画像データ記憶ステップと、与えられた印刷条件に基づいて、前記画像データ記憶手段に記憶されている画像データを処理する画像データ処理ステップと、をさらに有し、前記出力ステップは、前記画像データ処理ステップで処理された画像データを出力する、ようにした。

#### 【0129】

このプログラムによれば、出力される画像データを記憶して処理を行うため、特殊な印刷

50

条件（たとえば、Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づく印刷を行うことができる。

【0130】

(62) 本発明の画像情報処理プログラムは、コンピュータによって実行される画像情報処理プログラムであって、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出するデータ名抽出ステップと、前記データ名抽出ステップで抽出されたデータ名をデータ名記憶手段に記憶するデータ名記憶ステップと、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを抽出する画像データ抽出ステップと、与えられた印刷条件に基づいて画像データに対して行うべき処理を記述したコマンドと、前記画像データ抽出ステップで抽出された画像データとを出力する印刷データ送出ステップと、を有するようにした。 10

【0131】

このプログラムによれば、デジタルデータ放送のデータ伝送方式において設定されたデータ名情報に基づいて、データ放送番組を構成するデータ放送画面を構成するデータの名前を抽出し、抽出したデータ名を記憶し、記憶されているデータ名に対応する画像データと、ユーザから与えられた印刷条件を満たすためにその画像データに対して行うべき処理のコマンド（画像処理コマンド）とを送出するため、これらを受け入れる装置（たとえば、プリンタなど）において特殊な印刷条件（たとえば、Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づく印刷を行うことができる。 20

【0132】

(63) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記（55）のプログラムにおいて、画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出する第1抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第1抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。

【0133】

このプログラムによれば、階層情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出するため、階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同位以下の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同位以下の画面）のみを印刷することができる。 30

【0134】

(64) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記（57）のプログラムにおいて、画面に表示されるデータに対する階層情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出する第1抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第1抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。

【0135】

このプログラムによれば、階層情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、階層が表示中の画面以下である画面を抽出するため、階層情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同位以下の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同位以下の画面）を印刷することができる。 40

【0136】

(65) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記（55）のプログラムにおいて、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する第2抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第2抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。

【0137】

このプログラムによれば、カテゴリ属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中 50

から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、カテゴリ属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。

【0138】

(66) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(57)のプログラムにおいて、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出する第2抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第2抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。10

【0139】

このプログラムによれば、カテゴリ属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を抽出するため、カテゴリ属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同一カテゴリの画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。

【0140】

(67) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)のプログラムにおいて、画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記リンク先検索ステップで検索されたリンク先の画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出する第3抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第3抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。20

【0141】

このプログラムによれば、重要度属性情報に基づいて、検索されたリンク先の画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。

【0142】

(68) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(57)のプログラムにおいて、画面に表示されるデータに設定された重要度属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出する第3抽出ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記第3抽出ステップで抽出された画面に対応する画像データを出力する、ようにした。30

【0143】

このプログラムによれば、重要度属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を抽出するため、重要度属性情報を用いて印刷対象を表示中の画面に対して同等以上の高重要度の画面に制限することができ、1回の操作で関連する複数の画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。40

【0144】

(69) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)または(57)のプログラムにおいて、前記出力ステップで出力される画像データが用紙上複数のページにわたって印刷される場合、当該画像データの全部または一部を所定のページに統合するマージステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記マージステップで全部または一部が所定のページに統合された画像データを出力する、ようにした。

【0145】

このプログラムによれば、出力される画像データが用紙上複数のページにわたって印刷される場合、当該画像データの全部または一部を所定のページに統合した後、出力をを行うため、ユーザにとって内容が見やすくなり、印刷枚数も削減することができる。50

**【0146】**

(70) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(56)または(57)のプログラムにおいて、画面に表示されるデータに設定されたカテゴリ属性情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面がカテゴリごとに印刷されるように、印刷の順番を決定する印刷順決定ステップ、をさらに有し、前記出力ステップは、前記印刷順決定ステップで決定された順番で印刷されるように、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名に対応する画像データを出力する、ようにした。

**【0147】**

このプログラムによれば、カテゴリ属性情報に基づいて、データ名が記憶されている画面がカテゴリごとに印刷されるように、印刷の順番を決定するため、同一のカテゴリが固まって印刷され、ユーザにとって見やすい順番で印刷出力を得ることができる。 10

**【0148】**

(71) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(56)または(57)のプログラムにおいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面の印刷の順番を決定する印刷順決定ステップと、前記印刷順決定ステップで決定された印刷の順番および画面に表示されるデータに設定されたリンク情報に基づいて、前記データ名記憶手段に記憶されているデータ名のデータが表示される画面に対応する画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先に対応するページ番号を付加するページ番号付加ステップと、をさらに有し、前記出力ステップは、前記ページ番号付加ステップでページ番号が付加された画像データを出力する、ようにした。 20

**【0149】**

このプログラムによれば、印刷の順番およびリンク情報に基づいて、データ名が記憶されている画面に対応する画像データに、当該画面に対応するページ番号および当該画面に含まれるリンク先に対応するページ番号を付加するため、印刷結果において各リンク先のページ番号が一緒に印刷され、ユーザにとって見やすい形態で印刷出力を得ることができる。 。

**【0150】**

(72) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)または(57)のプログラムにおいて、実際に印刷する画面を抽出する印刷画面抽出ステップと、前記印刷画面抽出ステップで抽出された画面を印刷する際に必要な用紙の枚数が、指定された枚数に収まるように、所定の印刷枚数調整用処理を行う処理ステップと、をさらに有するようにした。 30

**【0151】**

このプログラムによれば、実際に印刷する画面を抽出し、抽出した画面を印刷する際に必要な用紙の枚数が、指定された枚数に収まるように、所定の印刷枚数調整用処理を行うため、指定された枚数に印刷枚数を制限することができる。

**【0152】**

(73) 本発明の画像情報処理プログラムは、上記(55)または(57)のプログラムにおいて、印刷対象の画面を一覧表の形式で表示する表示ステップと、操作の入力により、前記表示ステップで表示された一覧表の中から実際に印刷する画面を選択する選択ステップと、をさらに有し、前記出力ステップは、前記選択ステップで選択された画面に対する画像データを出力する、ようにした。 40

**【0153】**

このプログラムによれば、印刷対象の画面を一覧表の形式（たとえば、サムネイルやタイトル一覧など）で表示し、ユーザに実際に印刷する画面を選択してもらうため、ユーザは、本当に印刷したい画面だけを印刷することができる。

**【0154】****【発明の実施の形態】**

本発明の骨子は、デジタル放送におけるデータ放送画面やインターネット上のWebページについて、1回の操作で関連する複数の画面（たとえば、表示中の画面に関連する画面）の全部または一部を印刷することである。 50

**【0155】**

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

**【0156】**

なお、以下では、主として、本発明をデジタル放送におけるデータ放送サービスに適用する場合について説明する。

**【0157】**

また、本発明によれば、たとえば、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面を1回の操作ですべて印刷する手法には、大別して、各ファイルに設定されたリンク情報を利用する方式（以下「リンク追跡方式」という）と、データ放送コンテンツを伝送する方式であるデータカルーセル方式（D S M - C C）におけるD I I（Download Information Indication）メッセージを利用する方式（以下「D I I 参照方式」という）がある。両者は、いずれも、データ放送番組を構成する全画面のファイル名を取得するために使用されるが、処理の内容が基本的に異なるため、以下では、便宜上、リンク追跡方式による場合を実施の形態1で説明し、D I I 参照方式による場合を実施の形態2で説明する。なお、D I I 参照方式は、もちろん、データ放送サービスにのみ適用可能であって、既存のWebページには適用できない。

**【0158】****（実施の形態1）**

実施の形態1は、リンク追跡方式を用いて、1回の操作で、現在表示されているデータ放送画面だけでなく関連するデータ放送画面の全部または一部を印刷する場合である。なお、後述するように、データ放送画面は、B M L（Broadcast markup language）と呼ばれるマークアップ言語で記述されたデータ群（B M Lファイル）によって構成されている。実際の運用では、1 B M Lファイルは、1ページ（画面）分のデータに相当する。

**【0159】**

図1は、本発明の実施の形態1に係る画像情報処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

**【0160】**

この画像情報処理装置は、デジタル放送コンテンツを受信する受信機100によって構成されている。受信機100には、一方で、当該受信機100で受信されたデジタル放送コンテンツを表示再生するテレビジョン（T V）150が接続され、一方で、当該受信機100から出力される印刷用のデータを受け取って印刷するホームプリンタ（以下単に「プリンタ」という）200が接続されている。受信機100、テレビジョン150、およびプリンタ200は、いずれも、一般家庭内に設置されている。すなわち、図1の例では、受信機100は、セットトップボックス（S T B）と呼ばれる形態をとっている。受信機100は、放送波を受信・選局・デコードする機能を有し、表示出力を有するテレビジョン150と共に受信システムを構成している。この受信システムに対するユーザの入力操作は、付属のリモコン160によって行うことができる。

**【0161】**

なお、受信システムは、本実施の形態のように受信機（S T B）とテレビジョンとが分離した形態に限定されるわけではなく、デジタルテレビ（D T V）のように受信機がテレビジョンに内蔵された形態であってもよい。この場合、本実施の形態に係る画像情報処理装置は、デジタルテレビに内蔵されることになる。

**【0162】**

ここで、デジタル放送コンテンツは、文字や動画、静止画、音声などの各種モノメディアから構成され、上記のように、B M Lと呼ばれるマークアップ言語で記述されている。B M Lは、複数のモノメディアを組み合わせて表現することができ、かつ、リモコン操作を定義することができる、デジタル放送コンテンツ記述用のマークアップ言語である。

**【0163】**

データ放送は、上記のように、データカルーセル方式（各種モノメディアを放送によって繰り返し传送する方式）によって传送される。データカルーセル方式は、I S O / I E C 50

13818-6で定義されており、図2に示すように、データを繰り返し伝送することで、受信側（ユーザ側）が任意のタイミングで必要なデータを取得することができるデータ伝送方式である。

#### 【0164】

データカルーセル方式では、図2に示すように、上記DIIメッセージとddb(Download Data Block)メッセージの2種類のメッセージを用いてデータを伝送する。データ本体（モジュールという単位で扱われる）は、ddbのブロックに分割され、ddbメッセージにより伝送される。各モジュールの詳細情報は、DIIメッセージにより伝送される。すなわち、DIIには、各モジュールの詳細情報が記述されている。詳細情報は、モジュールの型（文字、動画、静止画、音声など）、ファイル名、モジュール情報、モジュールの有効期限などの情報を含んでいる。10

#### 【0165】

そこで、受信機100は、図1に示すように、デジタル放送受信部102、データカルーセル受信部104、モノメディア記憶部110、およびBMLブラウザ部112を有する。データカルーセル受信部104は、DII解析部106とddb解析部108を備えている。図1中破線で囲まれたこれらの部分（デジタル放送受信部102、データカルーセル受信部104、モノメディア記憶部110、およびBMLブラウザ部112）は、既存のセットトップボックスの構成装置である。

#### 【0166】

デジタル放送受信部102は、デジタル放送コンテンツを搬送するデジタル放送電波を受信する。20

#### 【0167】

データカルーセル受信部104は、データカルーセル方式で伝送されて来たデータをデコードする。このとき、DII解析部106は、DIIメッセージを解析して、ddbメッセージにどのようなデータが格納されているかを解読し、ddb解析部108は、ddbメッセージをデコードして、モノメディアを取り出す。すなわち、データカルーセル受信部104は、データカルーセル方式で伝送されて来たデータの中から、DIIメッセージとddbメッセージを取り出し、DIIメッセージを解析してddbメッセージを所定の順番に並べ直すことにより、モノメディアをファイルとして取り出す。デコードされたモノメディアは、モノメディア記憶部110に送られる。30

#### 【0168】

モノメディア記憶部110は、データカルーセル受信部104から受け取ったモノメディアを記憶する。モノメディアは、上記のように、文字、動画、静止画、音声など単独の表現メディアであり、データ放送用のファイル（拡張子が「.bml」のBMLファイル）は、文字メディアの一形態である。すなわち、モノメディア記憶部110は、印刷専用の記憶領域ではない。

#### 【0169】

BMLブラウザ部112は、モノメディア記憶部110に記憶されているモノメディアを用いてデジタル放送コンテンツをテレビジョン150に表示させる機能を有する。データ放送画面は、このBMLブラウザ部112を通じて、モノメディア記憶部110に記憶されたBMLファイルを解釈、提示、実行することにより、テレビジョン150に表示される。40

#### 【0170】

本実施の形態では、1回の操作で表示中のデータ放送画面だけでなく関連するデータ放送画面の全部または一部を印刷することができるが、その際の印刷出力形態として、各種の印刷出力形態を実現することができる。たとえば、本実施の形態で実現可能な印刷出力形態には、「全印刷」、「下位印刷」、「カテゴリ印刷」、「重要度印刷」、「マージ印刷」、「印刷出力順調整印刷」、「出力先ページ記入印刷」、「出力枚数指定印刷」、および「選択印刷」がある。「全印刷」は、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面を1回の操作ですべて印刷する機能である。「下位印刷」、「カテゴリ印刷」、および「

50

重要度印刷」は、印刷属性（階層情報、カテゴリ属性情報、重要度属性情報）やリンク情報をを利用して印刷対象を制限する機能に関し、「マージ印刷」は、印刷独自の出力方法に関する。また、「印刷出力順調整印刷」および「出力先ページ記入印刷」は、印刷出力する順番をユーザにとって見やすい形に並び替える機能など印刷出力順に関し、「出力枚数指定印刷」および「選択印刷」は、印刷する範囲・枚数を指定または制限する機能に関する。

#### 【0171】

そこで、受信機100は、さらに、図1に示すように、ユーザ命令受信部114、印刷命令制御部116、印刷ファイル名一覧記憶部118、BML構文解析部120、解析用中間データ記憶部126、印刷用BMLパーサ部128、プリンタ制御部130、印刷順決定部132、出力先記入部134、情報提示部136、およびバス138を有する。BML構文解析部120は、リンク解析部122と属性解析部124を備えている。10

#### 【0172】

ユーザ命令受信部114は、リモコン160からのユーザ命令（ユーザの操作入力）を受信し、その内容を解読する。命令の内容が印刷に関するものであった場合は、指定された印刷命令（上記の全印刷、下位印刷、カテゴリ印刷など）を印刷命令制御部116に渡し、印刷データ出力までの一連の処理の制御を依頼する。なお、ユーザ命令受信部114は、リモコン160からの遠隔操作を受容する機能に加えて、ユーザが直接マニュアル操作するための操作ボタン／スイッチ（図示せず）を備えていてもよい。このユーザ命令受信部114もまた、既存のセットトップボックスの構成装置である。20

#### 【0173】

印刷命令制御部116は、ユーザ命令受信部114からの依頼を受けて、プリンタ200に印刷データを出力するまでの一連の処理を制御するべく、印刷を実現するための各部を制御する。

#### 【0174】

印刷ファイル名一覧記憶部118は、印刷すべきBMLファイル（印刷ファイル）のファイル名一覧を記憶する。

#### 【0175】

BML構文解析部120は、BMLファイルの構文を解析し、印刷すべきBMLファイルがあればそのファイル名を印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。BML構文解析部120は、BMLファイルを解析してリンク先を順次検索するリンク解析部122と、BMLファイルに付加された属性を解析する属性解析部124とを有する。30

#### 【0176】

解析用中間データ記憶部126は、BML構文解析部120での解析処理に必要な中間データを一時的に記憶する。たとえば、解析用中間データ記憶部126には、必要に応じて、リンク解析部122で既にリンク解析が終了しているBMLファイルのファイル名一覧などが記憶される。

#### 【0177】

印刷用BMLパーサ部128は、印刷命令制御部116からの制御命令により、モノメディア記憶部110その他各部（たとえば、出力先記入部134）からBMLファイルを受け取り、構文解析を行ってプリンタ200で印刷可能なフォーマット（たとえば、ポストスクリプトなど）に変換する。フォーマット変換後の画像データは、印刷データとしてプリンタ制御部130に渡される。40

#### 【0178】

プリンタ制御部130は、印刷用BMLパーサ部128から受け取ったデータをプリンタ200に出力する。特殊な印刷条件、たとえば、Nin1印刷（Nページ分のデータを1ページに印刷する機能）や拡大・縮小印刷、両面印刷などの処理は、このプリンタ制御部130で実行される。

#### 【0179】

印刷順決定部132は、所定のアルゴリズムまたはユーザの指定に従って印刷出力の順番50

を決定し、決定した印刷順に印刷ファイル名一覧記憶部 118 内のファイル名の並び順を整列（ソート）する。なお、この場合（特にユーザ指定の印刷順に整列を行う場合）は、情報提示部 136 を通じて、整列の前後でユーザの確認を取ることが好ましい。

#### 【0180】

出力先記入部 134 は、リンク先の画面が何ページ目に印刷されているか、すなわち、リンク先のページ番号が何番かを BML ファイル内のドキュメントデータに直接記入する。当該処理後の BML ファイルは、印刷用 BML パーサ部 128 に渡される。

#### 【0181】

情報提示部 136 は、印刷に関する情報をユーザに提示するための処理を行う。この処理結果は、BML ブラウザ部 112 を通じてテレビジョン 150 に表示される。これにより 10 ユーザによるインタラクティブな操作入力が可能になる。

#### 【0182】

なお、具体的なハードウェアに関しては、たとえば、印刷命令制御部 116 、 BML 構文解析部 120 （リンク解析部 122 、属性解析部 124 ）、印刷用 BML パーサ部 128 、プリンタ制御部 130 、印刷順決定部 132 、出力先記入部 134 、および情報提示部 136 は、CPU によって構成され、印刷ファイル名一覧記憶部 118 および解析用中間データ記憶部 126 は、RAM によって構成されている。また、図示しないが、受信機 100 は、プログラムを記憶する記憶装置（たとえば、ROM 、フラッシュメモリなど）を備えている。

#### 【0183】

次いで、上記構成を有する受信機 100 の動作を機能ごとに説明する。具体的には、「全印刷」、「下位印刷」、「カテゴリ印刷」、「重要度印刷」、「マージ印刷」、「印刷出力順調整印刷」、「出力先ページ記入印刷」、「出力枚数指定印刷」、および「選択印刷」の各機能について、以下、順に説明する。

#### 【0184】

##### （1）「全印刷」

図 3 は、「全印刷」の概要を説明するための図であって、表示中のデータ放送画面「ニュースページ」において「全印刷」命令が出された場合の動作の一例を示している。ここで、「全印刷」命令とは、関連する複数の画面（データ放送画面の場合は、任意のデータ放送番組を構成するすべてのデータ放送画面）の全部を印刷すべき旨の命令である。

#### 【0185】

図 3 に示す例の場合、表示中のデータ放送画面「ニュースページ」（画面 A ）において全印刷命令が出されると（ 1 ）、「ニュースページ」のリンクを確認し（ 2 ）、最初のリンク先である「 \*\*\* 機ニアミス」ページ（画面 B ）を印刷した後（ 3 ）、「 \*\*\* 機ニアミス」ページのリンクを確認し、リンク先である画面 C が存在するため、この画面 C を印刷する（ 4 ）。そして、「ニュースページ」に戻って引き続きリンクを確認し、次のリンク先である「 \*\*\* 大地震被害甚大」ページ（画面 D ）を印刷した後（ 5 ）、「 \*\*\* 大地震被害甚大」ページのリンクを確認し、リンク先が存在しないため、次へ移行し（ 6 ）、もはやリンク先が存在しないため、印刷を終了する（ 7 ）。

#### 【0186】

このように、リンク追跡方式では、基本アルゴリズムとして、全印刷命令の場合、現在表示されている画面を印刷した後、その画面から張られているリンクを順次検索し、検索結果（リンク先の画面）を逐次印刷する。

#### 【0187】

次に、上記基本アルゴリズムの変更例をいくつか説明する。以下に説明する変更例では、検索結果（リンク先の画面）を逐次印刷するのではなく、そのファイル名を一旦印刷ファイル名一覧記憶部 118 に順次記憶し、検索完了後に検索結果をまとめて印刷するようにしている。このように検索結果のファイル名を一旦記憶することにより、印刷出力の順番を変更することが可能になるとともに（「印刷出力順調整印刷」参照）、二重印刷を回避

10

20

30

40

50

することができる（後述参照）。

**【0188】**

図4は、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図4に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0189】**

まず、ステップS1000では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、全印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、全印刷命令を受信した場合は（S1000：YES）、ステップS2000に進み、全印刷命令を受信していない場合は（S1000：NO）、待機する。

10

**【0190】**

そして、ステップS2000では、表示中のページ情報（たとえば、表示中の画面を構成するBMLファイルのファイル名）を取得する。表示中のページ情報は、たとえば、BMLブラウザ部112から入手することができる。具体的には、BMLブラウザ部112に設けられた放送用拡張関数の中に、「getActiveDocument()」という現在表示中のBMLファイルの絶対指定名を入手する関数があるため、ここから表示中のページ情報を取得する。取得したファイル名は、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。

**【0191】**

そして、ステップS3000では、リンク解析部122で、リンク解析を行い、表示中の画面を起点としてリンク先のページを順次検索し、検索結果のファイル名を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。そして、検索が完了すると、ステップS4000に進む。

20

**【0192】**

ここで、リンク先ページの発見方法は、次のとおりである。データ放送画面を構成するBMLファイルの場合、BMLファイル内に<script>にて別ページへ飛ぶための関数が定義されている。「browser.launchDocument(target,mode)」は、ARIB STD-B24で定義された放送用拡張関数であり、第1引数「target」へページ移行するための関数である。よって、リンク解析対象であるBMLファイルにおいて、「browser.launchDocument(target,mode)」が<script>要素の中で使用されており、かつ、そこで定義されている関数が<body>要素内で使用されていれば、リンク解析対象であるBMLファイルから「target」へのリンクがあることがわかる。

30

**【0193】**

これを、図5に示す『sample.bml』を用いて具体的に説明する。この『sample.bml』では、<script>要素内に関数「linkJump」が定義されており、この関数によって、「/40/0000/target.bml」へリンクするための放送用拡張関数「browser.launchDocument("/40/0000/target.bml","cut")」が呼ばれている。また、<body>要素内の<p>要素で関数「linkJump」が使用されている。よって、この『sample.bml』では、"/40/0000/target.bml"へのリンクが張られていることがわかる。

**【0194】**

なお、ステップS3000における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であつて、特に限定されない。

40

**【0195】**

そして、ステップS4000では、印刷ファイル名一覧記憶部118内にファイル名が登録されているか否かを確認して、印刷すべきファイル（印刷ファイル）が存在するか否かを判断する。この判断の結果として、印刷ファイルが存在する場合は（S4000：YES）、ステップS5000に進み、印刷ファイルが存在しない場合は（S4000：NO）、ユーザ命令の印刷が完了したものと判断して、動作を終了する。

**【0196】**

ステップS5000では、印刷ファイル名一覧記憶部118から1つのファイル名を選択する。選択の方法としては、たとえば、印刷ファイル名一覧記憶部118内の先頭位置に

50

あるファイル名を選択する。

**【0197】**

そして、ステップS6000では、ステップS5000で選択したファイル名に対応するBMLファイルをモノメディア記憶部110から取り出し、印刷用BMLパーサ部128で、プリント200で印刷可能な印刷用フォーマットに変換する。フォーマット変換後のデータは、印刷データとしてプリント制御部130に送られる。

**【0198】**

そして、ステップS7000では、ステップS6000で印刷用フォーマットに変換されたデータ（印刷データ）を、プリント制御部130を通じて外部のプリント200に出力する。

10

**【0199】**

そして、ステップS8000では、ステップS7000で出力した印刷データに対応するファイル名を印刷ファイル名一覧記憶部118から削除した後、ステップS4000に戻る。この削除により、印刷ファイル名一覧記憶部118内のファイル名は、順位が1ずつ繰り上がることになる。

**【0200】**

このように、本動作例によれば、1回の操作で表示中の画面およびこれに関連する画面（表示中の画面からのリンク先である画面）の全部を印刷することができる。

**【0201】**

図6は、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機100の動作の他の一例を示すフローチャートである。なお、図6に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

20

**【0202】**

本動作例の特徴は、リンク解析を開始するファイルを、表示中のBMLファイルではなく、トップページのBMLファイルに設定することである。そのため、図6に示すように、ステップS2100を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000を削除している。

**【0203】**

ステップS1000は、図4に示すフローチャートのステップと同様であるため、その説明を省略する。

30

**【0204】**

そして、ステップS2100では、表示中の画面のトップページを検索して、そのファイル名を取得する。トップページのファイル名は、たとえば、次の方法で入手することができる。

**【0205】**

データ放送におけるデータカルーセル方式で伝送されるファイルの名前空間は、図7(A)に示す形式で絶対指定される。図7(B)は、絶対指定されたファイル名の一例である。図7(A)において、「arib-dc://<NETWORK#ID>.<TRANSPORTSTREAM#ID>.<SERVICE#ID>.<CONTENT#ID>.<EVENT#ID>」までは、データカルーセルストリームを指定する部分であり、「何年何月何日何時何分の何チャンネルのデータカルーセル」というレベルまでの指定を行うことができる。また、「<RESOURCE#NAME>」は、データ放送におけるファイル名を指定し、「<COMPONENT#TAG>/<MODULE#ID>」は、データ群の単位(Webページにおけるディレクトリに相当する概念)を表している(以下、この情報を「データ群単位情報」という)。ここで、図7(C)に示すファイルがトップページであることが、ARTIBSTD-B24で規定されているため、図7(D)に示すファイル名を持つファイルがトップページである。よって、この方法によれば、BML構文解析部120で、BMLファイルのファイル名を解析して、図7(D)に示すファイル名を発見すればよい。

40

**【0206】**

ステップS3000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。ただし、本動作例では、リンク解析は、ステップ

50

S 2 1 0 0 で検索したトップページから開始される。

**【0207】**

このように、本動作例によれば、表示中の画面がトップページでない場合であっても、必ずトップページからリンク解析を行うため、どのページからでも、たとえば、他のページにリンクを張っていないような一方通行のページからでも「全印刷」を行うことができる。換言すれば、どのページからでも、表示中のデータ放送画面が含まれるデータ放送番組の全画面を印刷することができる。

**【0208】**

したがって、リンク追跡方式において、印刷対象としてデータ放送番組の全画面を検索したい場合は、本動作例のように、トップページを検索してトップページからリンク解析を実行するようにすればよい。

10

**【0209】**

図8は、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機100の動作のさらに他の一例を示すフローチャートである。なお、図8に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0210】**

本動作例の特徴は、特殊な印刷条件（たとえば、Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づいてデータ放送画面を印刷することである。そのため、たとえば、図8に示すように、ステップS6500を図6に示すフローチャートに挿入している。

**【0211】**

ステップS1000～ステップS6000は、図6に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

20

**【0212】**

そして、ステップS6500では、プリンタ制御部130で、印刷用BMLパーサ部128から受け取ったデータを、指定された特殊な印刷条件（Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づいて処理する。なお、このような処理が可能なのは、印刷データを、ここでは受信機100側で、キャッシュしておくからである。

**【0213】**

ステップS7000およびステップS8000は、図6に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。ただし、本動作例では、特殊な印刷条件に基づいて処理された後のデータが、プリンタ200に出力される。

30

**【0214】**

図9は、2in1印刷（2ページ分のデータを1ページに印刷する機能）の一例を示している。図9（A）に示す画面構成を有するデータ放送番組を2in1で全印刷すると、図9（B）に示す出力形態で印刷されることになる。

**【0215】**

このように、本動作例によれば、データ放送画面に対して特殊な印刷条件に基づく印刷を行うことができ、データ放送画面のNin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷などを実現することができる。

**【0216】**

40

なお、特殊な印刷条件に基づく印刷は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

**【0217】**

また、好ましくは、二重印刷を回避するために、印刷するファイル名または印刷が終了したファイル名を記憶装置（メモリ）に記憶しておき、メモリに既に登録されているファイル名については、登録を禁止し、または、印刷を禁止するように構成されている。たとえば、図4、図6、図8に示す動作例の場合、検索結果のファイル名が既に印刷ファイル名一覧記憶部118に記憶されている場合は、そのファイル名を印刷ファイル名一覧記憶部118に記憶しないようにし、検索結果のファイル名がまだ印刷ファイル名一覧記憶部118に記憶されていない場合に限り、そのファイル名を印刷ファイル名一覧記憶部118

50

に記憶する。

**【0218】**

図10は、二重印刷回避のための処理の一例を示している。図10(A)に示す画面構成を有するデータ放送番組の場合、画面Eから画面A(トップページ)にリンクが張られているため、画面Aが二度印刷されてしまうおそれがある。このとき、図10(B)に示すように、メモリに、印刷するファイル名または印刷が終了したファイル名を記憶しておくことで、画面Aに対する二重印刷を防止することができる。

**【0219】**

なお、二重印刷回避のための処理は、もちろん、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

10

**【0220】**

(2)「下位印刷」

図11は、「下位印刷」の概要を説明するための図であって、表示中の画面Bにおいて「下位印刷」命令が出された場合の処理内容を示している。ここで、「下位印刷」命令とは、関連する複数の画面(データ放送画面の場合は、任意のデータ放送番組を構成するすべてのデータ放送画面)の一部であって階層が表示中の画面以下である画面のみを印刷すべき旨の命令である。より厳密には、「下位印刷」には、同一リンク内にあるか否かを問わず、階層が表示中の画面以下である画面のみを印刷する形態と、表示中の画面の同一リンク内にあって(すなわち、表示中の画面からのリンク先であって)階層が表示中の画面よりも下位である画面のみを印刷する形態とがある。ここでは、前者の形態を「非上位印刷」と、後者の形態を「リンク内下位印刷」とそれぞれ呼ぶことにする。前者は、たとえば、まだ見ていない画面をとにかくすべて印刷したい場合に有効であり、後者は、たとえば、同一のリンク内に限定して、まだ見ていない画面を印刷したい場合に有効である。なお、本明細書中において、「下位である画面」および「下位画面」という表現は、上記のように、表示中の画面と同位である画面を含んでいる。

20

**【0221】**

図11に示す例の場合、表示中の画面Bには、上位の画面A、同位の画面E、下位の画面C、および下位の画面Dへのリンクがそれぞれ張られている。この場合、表示中の画面Bでリンク内下位印刷命令が出されると、画面B、画面C、および画面Dのみが印刷される。なお、表示中の画面Bで非上位印刷命令が出された場合は、画面B、画面C、画面D、および画面Eが印刷されることになる。

30

**【0222】**

図12は、ユーザからリンク内下位印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図12に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0223】**

本動作例では、図12に示すように、ステップS1100およびステップS3100を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000およびステップS3000を削除している。

40

**【0224】**

まず、ステップS1100では、リモコン160などからのユーザ命令(操作入力)をデコードして、リンク内下位印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、リンク内下位印刷命令を受信した場合は(S1100: YES)、ステップS2000に進み、リンク内下位印刷命令を受信していない場合は(S1100: NO)、待機する。

**【0225】**

ステップS2000は、図4に示すフローチャートのステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0226】**

そして、ステップS3100では、リンク解析部122で、表示中のページからリンク解

50

析を行ってリンク先を順次検索しつつ、そのリンク解析結果および各ファイルに設定された階層情報に基づいて、表示中の画面からのリンク先であって階層が当該表示中の画面よりも下位の画面を検索し、検索結果のファイル名を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。そして、検索が完了すると、ステップS4000に進む。なお、リンク解析は、上記したリンク先ページの発見方法と同様の方法によって行うことができる。

#### 【0227】

ここで、階層情報としては、データ放送画面（BMLファイル）の場合、Webページにおけるディレクトリの概念がないため、上記データ群単位情報を表す「moduleId」（モジュールID）を用いる。したがって、この場合、表示中のページからリンクがあり、かつ、モジュールIDが同一である画面を検索することになる。

10

#### 【0228】

また、階層情報としては、トップページからのリンク階層情報を利用することも可能である。具体的には、上記のように、BMLファイル（データ放送画面）では、どのファイルがトップページであるかが一意に決まっているため、これをを利用して、トップページからのリンク階層をあらかじめ得点化しておき、この得点をトップページからのリンク階層情報として利用する。

#### 【0229】

たとえば、リンク解析の際に、図13（A）に示すように、トップページからのリンクの深さで得点を付け、付された得点をたとえば解析用中間データ記憶部126に記憶しておく。このとき、図13（B）に示すように、表示中の画面Aにおいてリンク内下位印刷命令が出されると、当該画面Aの得点以下の画面へのリンクを削除してリンク木を生成する。結果は、図13（C）に示すとおりである。そして、図13（C）に示すリンク木に含まれる画面を印刷する。なお、この時の印刷順は、点数の低い順でも、リンク順でもよい。

20

#### 【0230】

なお、ステップS3100における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

#### 【0231】

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

30

#### 【0232】

このように、本動作例によれば、1回の操作で表示中の画面およびこれに関連する画面の一部（同一リンク内の下位画面）のみを印刷することができる。

#### 【0233】

次に、図14は、ユーザから非上位印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図14に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

#### 【0234】

本動作例では、図14に示すように、ステップS1110、ステップS2100、およびステップS3110を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000およびステップS3000を削除している。

40

#### 【0235】

まず、ステップS1110では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、非上位印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、非上位印刷命令を受信した場合は（S1110：YES）、ステップS2000に進み、非上位印刷命令を受信していない場合は（S1110：NO）、待機する。

#### 【0236】

ステップS2000は、図4に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2100は、図6に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。なお、ステップS2000とステップS2100は、処理の順番が逆であっても

50

よい。

#### 【0237】

そして、ステップS3110では、リンク解析部122で、トップページからリンク解析を行ってリンク先を順次検索しつつ、各ファイルに設定された階層情報に基づいて、階層が表示中の画面以下である画面を検索し、検索結果のファイル名を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。そして、検索が完了すると、ステップS4000に進む。なお、リンク解析は、上記したリンク先ページの発見方法と同様の方法によって行うことができる。また、階層情報としては、上記のように、モジュールIDやトップページからのリンク階層情報などを用いることができる。ただし、モジュールIDを用いる場合は、モジュールIDが同一である画面を検索することになる。

10

#### 【0238】

なお、ステップS3110における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

#### 【0239】

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0240】

このように、本動作例によれば、1回の操作で表示中の画面およびこれに関連する画面の一部（同位以下の非上位画面）のみを印刷することができる。

#### 【0241】

なお、「下位印刷」は、印刷対象を制限するものであるため、「全印刷」を除いて、他の任意の機能と併用することができる。

20

#### 【0242】

##### (3) 「カテゴリ印刷」

図15は、「カテゴリ印刷」の概要を説明するための図であって、表示中の画面Aにおいて「カテゴリ印刷」命令が出された場合の処理内容を示している。ここで、「カテゴリ印刷」命令とは、関連する複数の画面（データ放送画面の場合は、任意のデータ放送番組を構成するすべてのデータ放送画面）の一部であってカテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面のみを印刷すべき旨の命令である。より厳密には、「カテゴリ印刷」には、同一リンク内にあるか否かを問わず、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面のみを印刷する形態と、さらに印刷対象を制限して、表示中の画面の同一リンク内にあって（すなわち、表示中の画面からのリンク先であって）カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面のみを印刷する形態とがある。ここでは、前者の形態を「非リンク内カテゴリ印刷」と、後者の形態を「リンク内カテゴリ印刷」とそれぞれ呼ぶことにする。前者は、たとえば、まだ見ていない同一カテゴリの画面をとにかくすべて印刷したい場合に有効であり、後者は、たとえば、同一のリンク内に限定して、まだ見ていない同一カテゴリの画面を印刷したい場合に有効である。

30

#### 【0243】

図15に示す例の場合、表示中の画面Aにおいてカテゴリ印刷命令が出されると、「news」カテゴリである画面A、画面B、および画面Cのみが印刷される。なお、この場合は、リンク内カテゴリ印刷でも非リンク内カテゴリ印刷でも結果は同じである。

40

#### 【0244】

このようなカテゴリ印刷を実現するために、BMLファイルのヘッダ部分にカテゴリ属性を付加する（たとえば、`<head>`要素に新たな属性「category」を設ける）。図16は、ヘッダ部分（表示には関係ない）に新規属性「category」が付加されたBMLファイルの一例『categorysample.bml』を示している。この『categorysample.bml』では、`<head>`要素の「category」属性は、「ニュース」になっている。よって、たとえば、このBMLファイルの表示中にリンク内カテゴリ印刷命令が出された場合は、このBMLファイルからリンクが張られている画面であり、かつ、「ニュース」カテゴリを持つ画面のみが印刷されることになる。

50

**【0245】**

図17は、ユーザからリンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図17に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0246】**

本動作例では、図17に示すように、ステップS1200およびステップS3200を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000およびステップS3000を削除している。

**【0247】**

まず、ステップS1200では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、リンク内カテゴリ印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、リンク内カテゴリ印刷命令を受信した場合は（S1200：YES）、ステップS2000に進み、リンク内カテゴリ印刷命令を受信していない場合は（S1200：NO）、待機する。  
10

**【0248】**

ステップS2000は、図4に示すフローチャートのステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0249】**

そして、ステップS3200では、BML構文解析部120において、一方で、リンク解析部122で、表示中のページからリンク解析を行ってリンク先を順次検索しつつ、他方で、属性解析部124で、BMLファイルに付加された属性「category」の解析を行い、そのリンク解析結果および属性「category」解析結果に基づいて、表示中の画面からのリンク先であってカテゴリが当該表示中の画面のカテゴリと同一である画面を検索し、検索結果のファイル名を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、同一リンク内の同一カテゴリ画面のファイル名しか登録されない。検索処理の際には、リンク解析部122において既にリンク解析が終了しているBMLファイルのファイル名一覧をたとえば解析用中間データ記憶部126に記憶しておくことができる。そして、検索が完了すると、ステップS4000に進む。なお、リンク解析は、上記したリンク先ページの発見方法と同様の方法によって行うことができる。  
20

**【0250】**

なお、ステップS3200における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

**【0251】**

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0252】**

このように、本動作例によれば、1回の操作で表示中の画面およびこれに関連する画面の一部（同一リンク内の同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。

**【0253】**

次に、図18は、ユーザから非リンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図18に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。  
40

**【0254】**

本動作例では、図18に示すように、ステップS1210、ステップS2100、およびステップS3210を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000およびステップS3000を削除している。

**【0255】**

まず、ステップS1210では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、非リンク内カテゴリ印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、非リンク内カテゴリ印刷命令を受信した場合は（S1210：YES）、ステッ  
50

PS 2000に進み、非リンク内カテゴリ印刷命令を受信していない場合は(S 1210:N O)、待機する。

#### 【0256】

ステップS 2000は、図4に示すフローチャートのステップと、また、ステップS 2100は、図6に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。なお、ステップS 2000とステップS 2100は、処理の順番が逆であってもよい。

#### 【0257】

そして、ステップS 3210では、BML構文解析部120において、一方で、リンク解析部122で、トップページからリンク解析を行ってリンク先を順次検索しつつ、他方で、属性解析部124で、BMLファイルに付加された属性「category」の解析を行い、そのリンク解析結果および属性「category」解析結果に基づいて、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を検索し、検索結果のファイル名を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。そして、検索が完了すると、ステップS 4000に進む。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、同一カテゴリ画面のファイル名しか登録されない。検索処理の際には、リンク解析部122において既にリンク解析が終了しているBMLファイルのファイル名一覧をたとえば解析用中間データ記憶部126に記憶しておくことができる。なお、リンク解析は、上記したリンク先ページの発見方法と同様の方法によって行うことができる。

#### 【0258】

なお、ステップS 3210における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

#### 【0259】

ステップS 4000～ステップS 8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0260】

このように、本動作例によれば、1回の操作で表示中の画面およびこれに関連する画面の一部(同一カテゴリ画面)のみを印刷することができる。

#### 【0261】

なお、「カテゴリ印刷」は、印刷対象を制限するものであるため、「全印刷」を除いて、他の任意の機能と併用することができる。

#### 【0262】

##### (4) 「重要度印刷」

図19は、「重要度印刷」の概要を説明するための図であって、表示中の画面Aにおいて「重要度印刷」命令が出された場合の処理内容を示している。ここで、「重要度印刷」命令とは、関連する複数の画面(データ放送画面の場合は、任意のデータ放送番組を構成するすべてのデータ放送画面)の一部であって重要度が表示中の画面の重要度以上である画面(以下「高重要度画面」ともいう)のみを印刷すべき旨の命令である。より厳密には、「重要度印刷」には、同一リンク内にあるか否かを問わず、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面のみを印刷する形態と、さらに印刷対象を制限して、表示中の画面の同一リンク内にあって(すなわち、表示中の画面からのリンク先であって)重要度が表示中の画面の重要度以上である画面のみを印刷する形態がある。ここでは、前者の形態を「非リンク内重要度印刷」と、後者の形態を「リンク内重要度印刷」とそれぞれ呼ぶことにする。前者は、たとえば、まだ見ていない高重要度の画面をとにかくすべて印刷したい場合に有効であり、後者は、たとえば、同一のリンク内に限定して、まだ見ていない高重要度の画面を印刷したい場合に有効である。

#### 【0263】

図19に示す例の場合、表示中の画面Aにおいて重要度印刷命令が出されると、重要度が4以上である画面Aおよび画面Cのみが印刷される。なお、この場合は、リンク内重要度印刷でも非リンク内重要度印刷でも結果は同じである。

10

20

30

40

50

**【0264】**

このような重要度印刷を実現するために、BMLファイルのヘッダ部分に重要度属性を付加し（たとえば、`<head>`要素に新たな属性「`important`」を設け）、この重要度属性を利用して、重要度の高低により印刷の可否を決定する。ここで、重要度は、数値で設定することができる。なお、重要度による印刷可否判定条件は、ユーザが指定できるようにしてもよい（たとえば、「表示中のページよりも重要度が低いページは印刷しない」、「（「ニュース」カテゴリで、かつ）表示中のページよりも重要度が高いページを印刷する」など）。また、重要度をユーザが指定できるようにしてもよい（たとえば、表示された画面に対して重要度を指定・入力できることなど）。

**【0265】**

図20は、ヘッダ部分（表示には関係ない）に新規属性「`important`」が付加されたBMLファイルの一例『`importantsample.bml`』を示している（この例では、重要度は0～9の整数値を取るとする）。この『`importantsample.bml`』では、`<head>`要素の「`important`」属性は、「5」になっている。よって、たとえば、このBMLファイルの表示中にリンク内重要度印刷命令が出された場合は、このBMLファイルからリンクが張られている画面であり、かつ、重要度属性の値が「5」以上である画面のみが印刷されることになる。

**【0266】**

図21は、ユーザからリンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図21に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0267】**

本動作例では、図21に示すように、ステップS1300およびステップS3300を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000およびステップS3000を削除している。

**【0268】**

まず、ステップS1300では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、リンク内重要度印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、リンク内重要度印刷命令を受信した場合は（S1300：YES）、ステップS200に進み、リンク内重要度印刷命令を受信していない場合は（S1300：NO）、待機する。

**【0269】**

ステップS2000は、図4に示すフローチャートのステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0270】**

そして、ステップS3300では、BML構文解析部120において、一方で、リンク解析部122で、表示中のページからリンク解析を行ってリンク先を順次検索しつつ、他方で、属性解析部124で、BMLファイルに付加された属性「`important`」の解析を行い、そのリンク解析結果および属性「`important`」解析結果に基づいて、表示中の画面からのリンク先であって重要度が当該表示中の画面の重要度以上である画面を検索し、検索結果のファイル名を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、同一リンク内の高重要度画面のファイル名しか登録されない。検索処理の際には、リンク解析部122において既にリンク解析が終了しているBMLファイルのファイル名一覧をたとえば解析用中間データ記憶部126に記憶しておくことができる。そして、検索が完了すると、ステップS4000に進む。なお、リンク解析は、上記したリンク先ページの発見方法と同様の方法によって行うことができる。

**【0271】**

なお、ステップS3300における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

**【0272】**

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと

10

20

30

40

50

同様であるため、その説明を省略する。

【0273】

このように、本動作例によれば、1回の操作で表示中の画面およびこれに関連する画面の一部（同一リンク内の高重要度画面）のみを印刷することができる。

【0274】

次に、図22は、ユーザから非リンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図22に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

【0275】

本動作例では、図22に示すように、ステップS1310、ステップS2100、およびステップS3310を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000およびステップS3000を削除している。10

【0276】

まず、ステップS1310では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、非リンク内重要度印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、非リンク内重要度印刷命令を受信した場合は（S1310：YES）、ステップS2000に進み、非リンク内重要度印刷命令を受信していない場合は（S1310：NO）、待機する。

【0277】

ステップS2000は、図4に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2100は、図6に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。なお、ステップS2000とステップS2100は、処理の順番が逆であってもよい。20

【0278】

そして、ステップS3310では、BML構文解析部120において、一方で、リンク解析部122で、トップページからリンク解析を行ってリンク先を順次検索しつつ、他方で、属性解析部124で、BMLファイルに付加された属性「important」の解析を行い、そのリンク解析結果および属性「important」解析結果に基づいて、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を検索し、検索結果のファイル名を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。そして、検索が完了すると、ステップS4000に進む。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、高重要度画面のファイル名しか登録されない。検索処理の際には、リンク解析部122において既にリンク解析が終了しているBMLファイルのファイル名一覧をたとえば解析用中間データ記憶部126に記憶しておくことができる。なお、リンク解析は、上記したリンク先ページの発見方法と同様の方法によって行うことができる。30

【0279】

なお、ステップS3310における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

【0280】

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。40

【0281】

このように、本動作例によれば、1回の操作で表示中の画面およびこれに関連する画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。

【0282】

なお、「重要度印刷」は、印刷対象を制限するものであるため、「全印刷」を除いて、他の任意の機能と併用することができる。

【0283】

(5) 「マージ印刷」

図23は、「マージ印刷」の概要を説明するための図である。50

**【0284】**

「マージ印刷」とは、上記「全印刷」などで複数のページを印刷する場合において、ほとんど同じ内容のページや結合可能なページがあるときに、それらの全部または一部を所定のページにマージ（統合）した形で印刷する形態である。このマージ印刷は、たとえば、特殊な印刷条件に基づく印刷の場合（図9参照）と同様、プリンタ制御部130で、印刷用BMLパーサ部128から受け取ったデータを、所定のアルゴリズムに従って処理することにより、実現される。

**【0285】**

たとえば、図23（A）に示すように、1つの見出しに1～5の項目がある場合において、1ページ目に1～3が、2ページ目に4と5がそれぞれ配置されるときは、マージ印刷を選択することにより、図23（B）に示すように、フォントや行間を小さくすることで、1ページに1～5を収め、または、図23（C）に示すように、印字方向を変えることで、1ページに1～5を収めることができる。また、図示しないが、2ページ目が1行のみである場合は、フォントや行間を小さくすることで、1ページに収めることができる。

10

**【0286】**

このように、マージ印刷によれば、複数のページにまたがり、かつ、内容が密接に関連しているページについては、フォントや行間を小さくし、または、印字方向を変えることで、それらの全部または一部を所定のページに統合した形で印刷を行うため、ユーザにとって内容が見やすくなり、印刷枚数も削減することができる。

20

**【0287】**

なお、「マージ印刷」は、他の任意の機能と併用することができる。

**【0288】****（6）「印刷出力順調整印刷」**

図24は、「印刷出力順調整印刷」の概要を説明するための図である。

**【0289】**

「印刷出力順調整印刷」とは、印刷出力する順番をユーザが見やすい形に並び替えて印刷する形態である。ここでは、特に、カテゴリごとに、木探索における行きがけ順（preorder traversal）に行う印刷のことを「基本整列印刷」と呼ぶことにする。すなわち、「基本整列印刷」では、同一のカテゴリが固まって印刷されるように「category」属性ごとに印刷し、しかも、その際、異なるカテゴリ間の優先順位は、各カテゴリに属する最上位の画面について上位から下位の順番であり、同一カテゴリ間の優先順位は、木探索における順次横方向に上位から下位の順番（いわゆる行きがけ順）である。なお、整列（ソート）の形態は、「基本整列」に限定されるわけではなく、複数の印刷順の中からユーザが任意に指定（選択）できるようになっている。

30

**【0290】**

図24に示す例の場合、基本整列印刷命令が出されると、まず、印刷対象A～Hをカテゴリごとの集団に分離した後、トップページAが含まれる集団を先頭にし（このとき、他の集団の並びは任意であるが、ここでは、たとえば、木構造の左側から順に印刷する）、そして、集団ごとに行きがけ順に印刷するため、最終的な印刷順は、A B E F D H C Gとなる。

40

**【0291】**

図25は、ユーザから全印刷とソート指定命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図25に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0292】**

本動作例では、図25に示すように、ステップS1400およびステップS3400を図6に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000を削除している。

**【0293】**

まず、ステップS1400では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデ

50

コードして、全印刷命令とソート指定を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、全印刷命令とソート指定を受信した場合は（S1400：YES）、ステップS2100に進み、全印刷命令とソート指定を受信していない場合は（S1400：NO）、待機する。

#### 【0294】

ステップS2100およびステップS3000は、図6に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。ただし、本動作例では、たとえば、ソート指定の内容が基本整列印刷であった場合、リンク解析部122でリンク先を順次検索しつつ属性解析部124で「category」属性を解析し、そのリンク解析結果および「category」属性解析結果を逐次印刷ファイル名一覧記憶部118に登録する。すなわち、基本整列印刷の場合、印刷ファイル名一覧記憶部118には、ファイル名とカテゴリの対が記憶されることになる。10

#### 【0295】

そして、ステップS3400では、印刷順決定部132で、印刷ファイル名一覧記憶部118内のファイル名の並び順をユーザ指定の印刷順に整列する。たとえば、基本整列印刷の場合は、カテゴリごとに、木探索における行きがけ順に、印刷ファイル名一覧記憶部118内のファイル名の並び順を整列する。このとき、好ましくは、整列の前後でユーザの確認を取る。具体的には、ユーザに現在の印刷順序を提示し、ユーザのソート指定とその確認を経て、ユーザ指定の整列を実行する。20

#### 【0296】

なお、ステップS3000およびステップS3400におけるアルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されないが、たとえば、基本整列印刷の場合は、リンク解析の際に行きがけ順を使用し、検索結果の順番を保持しておけば、アルゴリズムのステップ数を減らすことができる。20

#### 【0297】

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0298】

このように、本機能によれば、複数のページを印刷する場合、ユーザにとって見やすい順番で印刷出力を得ることができる。30

#### 【0299】

なお、「印刷出力順調整印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

#### 【0300】

（7）「出力先ページ記入印刷」

図26は、「出力先ページ記入印刷」の概要を説明するための図である。

#### 【0301】

「出力先ページ記入印刷」とは、印刷した用紙上において各リンクのあと先に当たるページ番号と一緒に印刷する形態である。図26（A）は、あるデータ放送番組の画面構成を示しており、図26（B）は、図26（A）に示すデータ放送番組を全印刷する際に出力先ページ記入処理を行った結果を示している。40

#### 【0302】

図26に示す例の場合、印刷対象である「ニュースページ」（画面A）に「\*\*\*機ニアミス」ページ（画面B）と「\*\*\*大地震被害甚大」ページ（画面C）への2つのリンクが張られており、全印刷により、画面Aが1ページ目に、画面Bが2ページ目に、画面Cが3ページ目にそれぞれ印刷されるため、出力先ページ記入印刷命令が出されると、「ニュースページ」（画面A）の印刷物において、「ニュースページ」のリンク先である「\*\*\*機ニアミス」と「\*\*\*大地震被害甚大」の箇所は、それぞれ、出力先のページ番号が記入されて、「\*\*\*機ニアミス 2ページ」、「\*\*\*大地震被害甚大 3ページ」として印刷される。50

**【0303】**

図27は、出力先ページ記入処理の前後におけるBMLファイルの一例を示している。すなわち、図27(A)に示す『Linksample.bml』のファイルに対して出力先ページ記入処理を行うと、図27(B)に示す『LinksampleR.bml』のファイルが得られる。

**【0304】**

図28は、ユーザから全印刷と出力先ページ記入印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図28に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0305】**

本動作例では、図28に示すように、ステップS1500およびステップS3500を図6に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000を削除している。  
10

**【0306】**

まず、ステップS1500では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、全印刷命令と出力先ページ記入印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、全印刷命令と出力先ページ記入印刷命令を受信した場合は（S1500：YES）、ステップS2100に進み、全印刷命令と出力先ページ記入印刷命令を受信していない場合は（S1500：NO）、待機する。

**【0307】**

ステップS2100およびステップS3000は、図6に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。  
20

**【0308】**

そして、ステップS3500では、出力先記入部134で、印刷ファイル名一覧記憶部118内のファイル名の並び順（印刷の順番）およびリンク解析の結果得られる各ファイルのリンク情報に基づいて、リンク先のページ番号が何番かを求め、リンク先の画面が何ページ目に印刷されているかをBMLファイル内のドキュメントデータに記入する（図27参照）。出力先ページ記入処理後のBMLファイル（図27(B)参照）は、印刷用BMLパーサ部128に渡される。

**【0309】**

なお、ステップS3500におけるアルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。  
30

**【0310】**

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。ただし、本動作例では、出力先記入部134で出力先ページ記入処理後のBMLファイルが印刷用BMLパーサ部128に渡される。また、印刷ファイルの存否を、印刷ファイル名一覧記憶部118内にファイル名が登録されているか否かではなく、出力先記入部134で処理後のBMLファイルが未出力であるか否かによって判断することができる。

**【0311】**

このように、本動作例によれば、印刷結果（印刷物）において各リンク先のページ番号と一緒に印刷され、ユーザにとって見やすい形態で印刷出力を得ることができる。  
40

**【0312】**

なお、「出力先ページ記入印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

**【0313】****(8)「出力枚数指定印刷」**

「出力枚数指定印刷」とは、印刷の出力枚数がユーザ指定の枚数に収まるように印刷枚数を調整して印刷する形態である。

**【0314】**

「出力枚数指定印刷」の概要は、次のとおりである。ユーザが出力枚数を最初に指定する。そして、「全印刷」や「カテゴリ印刷」などで実際の印刷対象を洗い出した後、指定さ  
50

れた枚数に収まるように前述の各種機能を駆使する（印刷枚数調整用処理）。たとえば、似通ったページならば「マージ印刷」（図23参照）を行い、また、Nin1印刷や両面印刷などで指定枚数に合うように印刷し（図9参照）、「important」属性が低いページを除外する（図19参照）。そして、各処理が終了する度に、ユーザに対し印刷予定枚数を提示し、ユーザにその結果に従って印刷するかまたは上から順にユーザ指定の枚数分だけ印刷するかを決めてもらい、ユーザの決定に従って印刷を実行する。

#### 【0315】

図29は、ユーザから全印刷と出力枚数指定印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図29に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

10

#### 【0316】

本動作例では、図29に示すように、ステップS1600およびステップS3600を図6に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000を削除している。

#### 【0317】

まず、ステップS1600では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、全印刷命令と出力枚数指定印刷命令を受信したか否かを判断する。出力枚数指定印刷命令には、ユーザ指定の枚数が含まれている。この判断の結果として、全印刷命令と出力枚数指定印刷命令を受信した場合は（S1600：YES）、ステップS2100に進み、全印刷命令と出力枚数指定印刷命令を受信していない場合は（S1600：NO）、待機する。

20

#### 【0318】

ステップS2100およびステップS3000は、図6に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0319】

そして、ステップS3600では、上記の出力枚数指定印刷処理を実行する。具体的には、たとえば、まず、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイル（印刷コンテンツ）が全部で何ページであるか（印刷予定枚数）を計算し、情報提示部136を通じてユーザに印刷予定枚数を提示しつつ、何カラムで印刷するかを選択してもらう。そして、現時点での印刷予定枚数を提示して、印刷の可否をユーザに質問する。このとき、印刷不可の応答があれば、ユーザに出力枚数を再度入力してもらう（印刷可の応答があれば、登録内容が印刷ファイル名のみになるように印刷ファイル名一覧記憶部118を更新する）。そして、重要度が最低ランクのもの（たとえば、重要度が1～9で表される場合は、重要度が1のBMLファイル）を除外する。この結果、印刷枚数が指定枚数に収まれば、印刷の実行に移行し、印刷枚数が指定枚数に収まらなければ、現時点での印刷予定枚数を提示して、印刷の可否をユーザに質問する。このとき、印刷可の応答があれば、登録内容が印刷ファイル名のみになるように印刷ファイル名一覧記憶部118を更新し、印刷不可の応答があれば、重要度の足切りランクを上げて（たとえば、1から2へ）、上記処理を繰り返すことで、さらに印刷枚数を絞っていく。

30

#### 【0320】

なお、ステップS3600におけるアルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

40

#### 【0321】

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0322】

このように、本動作例によれば、指定された枚数に印刷枚数を制限することができ、また、ユーザによるインタラクティブな枚数指定を実現することができる。

#### 【0323】

なお、「出力枚数指定印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

50

**【0324】****(9) 「選択印刷」**

「選択印刷」とは、実際に印刷するページを一覧表の形式（たとえば、サムネイルやタイトル一覧など）で表示し、その中からユーザが選択したページのみを印刷する形態である。ここでは、「選択印刷」をタイトル一覧の選択によって実現する場合を「タイトル選択印刷」と、「選択印刷」をサムネイルの選択によって実現する場合を「サムネイル選択印刷」とそれぞれ呼ぶことにする。なお、この「選択印刷」において、ユーザは、複数のページを指定することができる。

**【0325】**

図30は、「タイトル選択印刷」の概要を説明するための図である。たとえば、図30(A)に示す画面においてタイトル選択印刷命令が出されると、印刷対象となる全画面のタイトル一覧を、たとえば、図30(B)に示すように、表示中の画面に重ねて表示し、ユーザによって選択（複数選択も可）されたタイトルの画面だけを印刷する。

10

**【0326】**

図31は、BMLファイルの一例『title#sample.bml』を示している。BMLでは、`<title>`と`</title>`で囲まれた部分はタイトル要素と呼ばれ、そのBMLファイルのタイトルが記述されている。よって、「タイトル選択印刷」を実現するためには、印刷用BMLパーサ部128でフォーマット変換を行う前に、すべての印刷対象ファイルの`<title>`タグを抽出し、ユーザにタイトル一覧を提示した後、ユーザにより選択されたタイトルのBMLファイルのみを印刷用フォーマットに変換するよう構成すればよい。

20

**【0327】**

また、「サムネイル選択印刷」を実現するためには、画面を一度印刷用BMLパーサ部128で縮小画像に変換し、変換後の縮小画像をサムネイルとして一覧表示した後、ユーザにより選択されたサムネイルのBMLファイルのみを印刷用フォーマットに変換するよう構成すればよい。

**【0328】**

図32は、ユーザから全印刷とタイトル選択印刷命令を受信した時の受信機100の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図32に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

30

**【0329】**

本動作例では、図32に示すように、ステップS1700およびステップS3700を図6に示すフローチャートに挿入し、ステップS1000を削除している。

**【0330】**

まず、ステップS1700では、リモコン160などからのユーザ命令（操作入力）をデコードして、全印刷命令とタイトル選択印刷命令を受信したか否かを判断する。この判断の結果として、全印刷命令とタイトル選択印刷命令を受信した場合は（S1700：YES）、ステップS2100に進み、全印刷命令とタイトル選択印刷命令を受信していない場合は（S1700：NO）、待機する。

**【0331】**

ステップS2100およびステップS3000は、図6に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

40

**【0332】**

そして、ステップS3700では、上記のタイトル選択印刷処理を実行する。具体的には、たとえば、一部上記のように、BML構文解析部120で、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているすべての印刷対象ファイルの`<title>`タグを解析してそのタイトルを抽出し、情報提示部136を通じてユーザにタイトル一覧を提示する。そして、ユーザの選択を待って、ユーザにより選択されたタイトルのBMLファイルのファイル名のみが登録されるように印刷ファイル名一覧記憶部118の内容を更新する。

**【0333】**

なお、ステップS3700におけるアルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、

50

特に限定されない。

【0334】

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

【0335】

このように、本動作例によれば、印刷対象の画面をタイトル一覧で表示し、ユーザに実際に印刷する画面を選択してもらうため、ユーザは、本当に印刷したい画面だけを印刷することができます。

【0336】

なお、「選択印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができます。 10

【0337】

以上、本実施の形態の画像情報処理装置によれば、1回の操作で関連する複数の画面（データ放送画面の場合は、任意のデータ放送番組を構成するすべてのデータ放送画面）の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。具体的には、印刷のために他のページを表示する手間を省くことができ、また、他のページの印刷指示を出す手間を省くことができる。

【0338】

なお、本実施の形態では、上記各種機能（「全印刷」や「下位印刷」など）を実現するための画像情報処理装置が受信機100側に設けられているが、これに限定されるわけではなく、プリンタ200側に設けることも可能である。 20

【0339】

また、リンク追跡方式に基づく上記各種機能は、デジタル放送におけるデータ放送サービスのみならず、既存のWebページにも適用することができる。すなわち、本実施の形態に係る画像情報処理装置は、図示しないが、インターネットに接続可能なインターネット端末（デジタル家電）に内蔵することができる。

【0340】

この場合、インターネット上のWebページのコンテンツは、HTML（hypertext mark up language）と呼ばれるマークアップ言語で記述されているため、図1に示す受信機100の構成要素のうちのBMLに関する部分は、HTMLに関する構成要素に置き換わることになる。たとえば、インターネット端末には、受信機100におけるBML構文解析部120に代えてHTML構文解析部が、印刷用BMLパーサ部128に代えて印刷用HTMLパーサ部がそれぞれ設けられる。また、デジタル放送受信部102、データカッセル受信部104、およびBMLブラウザ部112に代えてHTMLブラウザ部が設けられる。なお、インターネット端末では、通常、テレビジョン150やリモコン160は使用されず、内蔵ディスプレイや操作部が設けられている。 30

【0341】

したがって、かかるインターネット端末においても、同様の原理に基づき、リンク追跡方式によって、上記の各種機能、すなわち、「全印刷」、「下位印刷」、「カテゴリ印刷」、「重要度印刷」、「マージ印刷」、「印刷出力順調整印刷」、「出力先ページ記入印刷」、「出力枚数指定印刷」、および「選択印刷」を実現することができる。ただし、「下位印刷」については、Webページの場合、階層情報として、Webページのデータに設定されたディレクトリ情報を利用する。 40

【0342】

（実施の形態2）

実施の形態2は、DII参照方式を用いて、1回の操作で、現在表示されているデータ放送画面だけでなく関連するデータ放送画面の全部または一部を印刷する場合である。なお、上記のように、DII参照方式は、データ放送サービスにのみ適用可能であって、既存のWebページには適用できない。

【0343】

50

図33は、本発明の実施の形態2に係る画像情報処理装置の構成の一例を示すブロック図である。なお、この画像情報処理装置は、図1に示す実施の形態1に係る画像情報処理装置と同様の基本的構成を有しており、同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

#### 【0344】

本実施の形態の特徴は、実施の形態2に係る画像情報処理装置を構成する受信機300が、BMLファイル名一覧抽出部302を有することである。BMLファイル名一覧抽出部302は、現在選択されているチャンネルにおいてデータカルーセル方式により伝送されているモノメディアのファイル名一覧を、DII解析部106から受け取り、その中から、当該チャンネルのデータ放送番組を構成するデータ放送画面のBMLファイル名一覧を抽出する。BMLファイル名一覧の抽出は、モノメディアのファイル名一覧の中から、拡張子が「.bml」のものをすべて抽出することによって行われる(図2参照)。なお、具体的なハードウェアに関しては、BMLファイル名一覧抽出部302も、CPUによって構成されている。

#### 【0345】

ここで、DII解析部106におけるモノメディアファイル名一覧の生成方法は、次のとおりである。DII解析部106によって解析されるDIIメッセージのデータ構造は、図34に示すとおりである。図34に示す構造の中の「moduleInfoByte」の中にファイル名(Name記述子)が格納されている。DII解析部106は、DIIメッセージを解析し、「moduleInfoByte」内のファイル名を記憶することで、モノメディアファイル名一覧を生成することができる。

#### 【0346】

なお、DIIにおいてモノメディアのファイル名を認識する方法としては、Name記述子を利用する方法のほかに、モジュールIDとマルチパートヘッダを利用する方法がある。この場合、データ放送を構成するファイル群をマルチパート形式で送出し、モジュールID「0000」がマルチパート形式であればそれを展開する形式になっている。マルチパート形式のヘッダの中には、このマルチパートに含まれるファイルのファイル名一覧が記述されている。よって、これを利用することによっても、モノメディアのファイル名一覧を抽出することができる。

#### 【0347】

したがって、DII参照方式では、データカルーセル方式のDIIメッセージからデータ放送を構成するすべてのファイル名を取得し(たとえば、上記のように、DII中の「moduleInfoByte」内のName記述子にファイル名が記述されている)、拡張子が「.bml」になっているファイルをすべて印刷することにより、「全印刷」を実現することができる。

#### 【0348】

このとき、DII参照方式では、印刷ファイル名一覧をDIIから取り出すため、リンク追跡方式と異なり、何らの工夫を要することなく(たとえば、リンク追跡方式では、トップページを検索してトップページからリンク先の検索を行う)、どのページからでも「全印刷」を行うことができる。よって、他のページにリンクを張っていない一方通行のページで全印刷命令を出した場合でも、そのデータ放送番組のすべてのデータ放送画面が印刷される。

#### 【0349】

また、DII参照方式では、印刷ファイル名一覧をDIIから取り出すため、リンク追跡方式と異なり、印刷ファイル名一覧記憶部118にファイル名が二重登録される可能性はない。よって、単に印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイルを上から順に印刷していくば、二重印刷を回避することができ、二重印刷回避のための特別の工夫を必要としない。

#### 【0350】

また、DIIから認識されるのは、ファイル名とモジュールIDによる階層だけであるため、「AからBにリンクが張られている」というリンク情報が必要な場合には、DII参

10

20

30

40

50

照方式にリンク追跡方式を併用する必要がある。すなわち、リンク追跡方式では、リンク先の検索の結果、印刷対象の全ファイル名が判明し、「AからBにリンクが張られている」という各ページ間の結びつき（リンク情報）も判明するのに対し、DII参照方式では、印刷対象の全ファイル名（とモジュールIDによる階層）しか判明しないため、「AからBにリンクが張られている」という情報を必要とするときは、その時のみ、DII参照方式にリンク追跡方式を併用することになる。このため、本実施の形態においても、BML構文解析部120内にリンク解析部122が設けられている。

#### 【0351】

次いで、上記構成を有する受信機300の動作を機能ごとに説明する。ここでは、実施の形態1と同様に、「全印刷」、「下位印刷」、「カテゴリ印刷」、「重要度印刷」、「マージ印刷」、「印刷出力順調整印刷」、「出力先ページ記入印刷」、「出力枚数指定印刷」、および「選択印刷」の各機能について、以下、順に説明する。なお、実施の形態1と共通する部分の説明は、省略する。10

#### 【0352】

##### (1) 「全印刷」

図35は、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図35に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

#### 【0353】

本動作例では、図35に示すように、ステップS2500を図4に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000およびステップS3000を削除している。20

#### 【0354】

ステップS1000は、図4に示すフローチャートのステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0355】

そして、ステップS2500では、BMLファイル名一覧抽出部302で、印刷ファイル名一覧を生成し、印刷ファイル名一覧記憶部118に格納する。すなわち、上記のように、DII解析部106からモノメディアのファイル名一覧を受け取り、受け取ったモノメディアファイル名一覧からデータ放送画面のBMLファイル名一覧を抽出する。この抽出は、モノメディアファイル名一覧の中から、拡張子が「.bml」のものをすべて抽出することによって行われる。抽出されたBMLファイル名一覧は、印刷ファイル名一覧として印刷ファイル名一覧記憶部118に格納される。30

#### 【0356】

ステップS4000～ステップS8000は、図4に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0357】

このように、本動作例によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の全部を印刷することができる。

#### 【0358】

図46は、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機300の動作の他の一例を示すフローチャートである。なお、図46に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。40

#### 【0359】

本動作例の特徴は、特殊な印刷条件（たとえば、Nin1印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など）に基づいてデータ放送画面を印刷することである。そのため、たとえば、図46に示すように、ステップS6600、ステップS7500、およびステップS9000を図35に示すフローチャートに挿入し、ステップS6000およびステップS7000を削除している。

#### 【0360】

ステップS1000～ステップS5000は、図35に示すフローチャートの各ステップ50

と同様であるため、その説明を省略する。ただし、本動作例では、ステップ 4000 に関して、印刷するファイルが存在しない場合は( S4000 : NO )、ステップ S6600 に進む。

#### 【 0361 】

ステップ S7500 では、ステップ S5000 で選択したファイル名に対応する BML ファイル等の印刷元データ(印刷用画像データ)を受信機 300 に接続されているプリンタ 200 が解釈可能な形式で抽出する。

#### 【 0362 】

ここで、たとえば、プリンタ 200 がモノメディア記憶部 110 に記憶されている BML ファイルをそのまま印刷することができる場合は、ステップ S7500 では、ファイル名に対応する BML データおよびこの BML データの中で使用されている画像データをモノメディア記憶部 110 から抽出するのみである。抽出したデータは、印刷データとしてプリンタ制御部 130 に送られる。10

#### 【 0363 】

一方、プリンタ 200 がモノメディア記憶部 110 に記憶されている BML ファイルを直接印刷することができない場合は、図 8 のステップ S6000 と同様に、ステップ S5000 で選択したファイル名に対応する BML ファイルをモノメディア記憶部 110 から取り出し、印刷用 BML パーサ部 128 で、プリンタ 200 で印刷可能な印刷用フォーマットに変換する。印刷用フォーマットは任意であり、たとえば、Postscript などのプリンタ記述言語( PDL )や、JPEG や PNG などの画像フォーマット、HTML などのタグ付け言語などであってもよい。フォーマット変換後のデータは、印刷データとしてプリンタ制御部 130 に送られる。20

#### 【 0364 】

ステップ S8000 は、図 8 に示すフローチャートのステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【 0365 】

ステップ S6600 では、ユーザから指定された特殊な印刷条件( N in 1 印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷など)に基づく処理をプリンタ 200 で行わせるために、プリンタ制御部 130 で、プリンタ 200 で解釈可能な特殊印刷用コマンドを生成する。このコマンドは、当該コマンドと同時または続けて送られてくる一連の印刷データをプリンタ 200 がどのように処理するかを規定するものである。特殊印刷用コマンドの形式は任意であり、特に限定されない。30

#### 【 0366 】

そして、ステップ S9000 では、プリンタ制御部 130 を通じて、ステップ S6600 で生成した特殊印刷用コマンドと、ステップ S7500 で抽出されて受け取った印刷データとをプリンタ 200 に送出する。送出の方法としては、特殊印刷用コマンドと印刷データとを別々に送出する方法や、特殊印刷用コマンドと印刷データとを合成して送出する方法がある。たとえば、特殊印刷用コマンドと印刷データとを別々に送出する方法では、 N in 1 コマンドを送出した後に、1 ページ単位や 1 ジョブ単位で各々独立した複数個の印刷データをプリンタ 200 に送出する。40

#### 【 0367 】

なお、ステップ S9000 で送出されたデータを受信したプリンタ 200 は、特殊印刷用コマンドに基づいて、同じく受信した印刷データに対し、必要に応じて拡大・縮小や回転などの画像処理、再配置処理を行って印刷を実行する。たとえば、特殊印刷用コマンドが両面印刷であった場合は、印刷出力時に印刷データを用紙の両面に印刷する。

#### 【 0368 】

このように、本動作例によれば、1 つまたは複数のデータ放送画面に対して特殊な印刷条件に基づく印刷を行うことができ、データ放送画面の N in 1 印刷や拡大・縮小印刷、両面印刷などを実現することができる。

#### 【 0369 】

50

なお、前述したように、特殊な印刷条件に基づく印刷は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

**【0370】**

**(2)「下位印刷」**

図36は、ユーザからリンク内下位印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図36に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0371】**

本動作例では、図36に示すように、ステップS2500を図12に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000を削除している。

10

**【0372】**

ステップS1100は、図12に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。

**【0373】**

そして、ステップS3100では、リンク解析部122で、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイルのリンク解析を行い、そのリンク解析結果（リンク情報）および各ファイルに設定された階層情報（モジュールIDやトップページからのリンク階層情報など）に基づいて、表示中の画面からのリンク先であって階層が当該表示中の画面よりも下位の画面を検索し、検索結果に基づいて印刷ファイル名一覧記憶部118を更新する。

20

**【0374】**

なお、ステップS3100における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

**【0375】**

ステップS4000～ステップS8000は、図12に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0376】**

このように、本動作例によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の一部（同一リンク内の下位画面）のみを印刷することができる。

30

**【0377】**

次に、図37は、ユーザから非上位印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図37に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0378】**

本動作例では、図37に示すように、ステップS2500を図14に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000およびステップS2100を削除している。

**【0379】**

ステップS1110は、図14に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。

40

**【0380】**

そして、ステップS3110では、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されている印刷ファイル名の中から、各ファイルに設定された階層情報に基づいて、階層が表示中の画面以下である画面を検索し、検索結果に基づいて印刷ファイル名一覧記憶部118を更新する。ここで、階層情報として、モジュールIDを利用する場合は、リンク解析は不要であるが、トップページからのリンク階層情報を利用する場合は、リンク解析が必要である。

**【0381】**

なお、ステップS3110における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であつ

50

て、特に限定されない。

**【0382】**

ステップS4000～ステップS8000は、図14に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0383】**

このように、本動作例によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の一部（同位以下の非上位画面）のみを印刷することができる。

**【0384】**

なお、「下位印刷」は、印刷対象を制限するものであるため、「全印刷」を除いて、他の任意の機能と併用することができる。

10

**【0385】**

(3)「カテゴリ印刷」

図38は、ユーザからリンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図38に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0386】**

本動作例では、図38に示すように、ステップS2500を図17に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000を削除している。

**【0387】**

ステップS1200は、図17に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。

20

**【0388】**

そして、ステップS3200では、BML構文解析部120において、一方で、リンク解析部122で、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイルのリンク解析を行い、他方で、属性解析部124で、各ファイルに付加された属性「category」の解析を行い、そのリンク解析結果（リンク情報）および属性「category」解析結果に基づいて、表示中の画面からのリンク先であってカテゴリが当該表示中の画面のカテゴリと同一である画面を検索し、検索結果に基づいて印刷ファイル名一覧記憶部118を更新する。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、同一リンク内の同一カテゴリ画面のファイル名しか登録されない。

30

**【0389】**

なお、ステップS3200における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であつて、特に限定されない。

**【0390】**

ステップS4000～ステップS8000は、図17に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0391】**

このように、本動作例によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の一部（同一リンク内の同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。

40

**【0392】**

次に、図39は、ユーザから非リンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図39に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0393】**

本動作例では、図39に示すように、ステップS2500を図18に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000およびステップS2100を削除している。

**【0394】**

ステップS1210は、図18に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明

50

を省略する。

【0395】

そして、ステップS3210では、属性解析部124で、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているBMLファイルに付加された属性「category」の解析を行い、その属性「category」解析結果に基づいて、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイル名の中から、カテゴリが表示中の画面のカテゴリと同一である画面を検索し、検索結果に基づいて印刷ファイル名一覧記憶部118を更新する。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、同一カテゴリ画面のファイル名しか登録されない。

【0396】

なお、ステップS3210における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であつて、特に限定されない。

【0397】

ステップS4000～ステップS8000は、図18に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

【0398】

このように、本動作例によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の一部（同一カテゴリ画面）のみを印刷することができる。

【0399】

なお、「カテゴリ印刷」は、印刷対象を制限するものであるため、「全印刷」を除いて、他の任意の機能と併用することができる。

【0400】

(4) 「重要度印刷」

図40は、ユーザからリンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図40に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

【0401】

本動作例では、図40に示すように、ステップS2500を図21に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000を削除している。

【0402】

ステップS1300は、図21に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。

【0403】

そして、ステップS3300では、BML構文解析部120において、一方で、リンク解析部122で、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイルのリンク解析を行い、他方で、属性解析部124で、各ファイルに付加された属性「important」の解析を行い、そのリンク解析結果（リンク情報）および属性「important」解析結果に基づいて、表示中の画面からのリンク先であって重要度が当該表示中の画面の重要度以上である画面を検索し、検索結果に基づいて印刷ファイル名一覧記憶部118を更新する。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、同一リンク内の高重要度画面のファイル名しか登録されない。

【0404】

なお、ステップS3300における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であつて、特に限定されない。

【0405】

ステップS4000～ステップS8000は、図21に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

【0406】

このように、本動作例によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の一部（同一リンク内の高重要度画面）のみを印刷することができる。

10

20

30

40

50

**【0407】**

次に、図41は、ユーザから非リンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図41に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0408】**

本動作例では、図41に示すように、ステップS2500を図22に示すフローチャートに挿入し、ステップS2000およびステップS2100を削除している。

**【0409】**

ステップS1310は、図22に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。10

**【0410】**

そして、ステップS3310では、属性解析部124で、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているBMLファイルに付加された属性「important」の解析を行い、その属性「important」解析結果に基づいて、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイル名の中から、重要度が表示中の画面の重要度以上である画面を検索し、検索結果に基づいて印刷ファイル名一覧記憶部118を更新する。よって、印刷ファイル名一覧記憶部118には、高重要度画面のファイル名しか登録されない。

**【0411】**

なお、ステップS3310における検索アルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であつて、特に限定されない。20

**【0412】**

ステップS4000～ステップS8000は、図22に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0413】**

このように、本動作例によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の一部（高重要度画面）のみを印刷することができる。

**【0414】**

なお、「重要度印刷」は、印刷対象を制限するものであるため、「全印刷」を除いて、他の任意の機能と併用することができる。30

**【0415】****(5) 「マージ印刷」**

「マージ印刷」については、実施の形態1の場合と全く同様であるため、その説明を省略する。

**【0416】**

なお、「マージ印刷」は、他の任意の機能と併用することができる。

**【0417】****(6) 「印刷出力順調整印刷」**

図42は、ユーザから全印刷とソート指定命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図42に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。40

**【0418】**

本動作例では、図42に示すように、ステップS2500を図25に示すフローチャートに挿入し、ステップS2100およびステップS3000を削除している。

**【0419】**

ステップS1400は、図25に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。

**【0420】**

そして、ステップS3400では、印刷順決定部132で、印刷ファイル名一覧記憶部150

18内のファイル名の並び順をユーザ指定の印刷順に整列する。たとえば、基本整列印刷の場合は、カテゴリごとに、木探索における行きがけ順に、印刷ファイル名一覧記憶部118内のファイル名の並び順を整列する。このとき、好ましくは、整列の前後でユーザの確認を取る。具体的には、ユーザに現在の印刷順序を提示し、ユーザのソート指定とその確認を経て、ユーザ指定の整列を実行する。

#### 【0421】

ここで、たとえば、ソート指定の内容が基本整列印刷であった場合は、リンク解析部122で、印刷ファイル名一覧記憶部118に登録されているファイルのリンク解析を行い、かつ、属性解析部124で、各ファイルの「category」属性を解析し、そのリンク解析結果(リンク情報)および「category」属性解析結果に基づいて整列を行う。

10

#### 【0422】

なお、ステップS3400におけるアルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

#### 【0423】

ステップS4000～ステップS8000は、図25に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0424】

このように、本機能によれば、複数のページを印刷する場合、ユーザにとって見やすい順番で印刷出力を得ることができる。

#### 【0425】

なお、「印刷出力順調整印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

20

#### 【0426】

##### (7) 「出力先ページ記入印刷」

図43は、ユーザから全印刷と出力先ページ記入印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図43に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

#### 【0427】

本動作例では、図43に示すように、ステップS2500を図28に示すフローチャートに挿入し、ステップS2100およびステップS3000を削除している。

30

#### 【0428】

ステップS1500は、図28に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれぞれ同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0429】

そして、ステップS3500では、出力先記入部134で、印刷ファイル名一覧記憶部118内のファイル名の並び順(印刷の順番)および印刷ファイル名一覧記憶部118内の登録ファイルに対するリンク解析の結果得られる各ファイルのリンク情報に基づいて、リンク先のページ番号が何番かを求め、リンク先の画面が何ページ目に印刷されているかをBMLファイル内のドキュメントデータに記入する。出力先ページ記入処理後のBMLファイルは、印刷用BMLパーサ部128に渡される。

40

#### 【0430】

なお、ステップS3500におけるアルゴリズムの具体的な処理手順は、任意であって、特に限定されない。

#### 【0431】

ステップS4000～ステップS8000は、図28に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

#### 【0432】

このように、本動作例によれば、印刷結果(印刷物)において各リンク先のページ番号と一緒に印刷され、ユーザにとって見やすい形態で印刷出力を得ることができる。

50

**【0433】**

なお、「出力先ページ記入印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

**【0434】****(8) 「出力枚数指定印刷」**

図44は、ユーザから全印刷と出力枚数指定印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図44に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0435】**

本動作例では、図44に示すように、ステップS2500を図29に示すフローチャートに挿入し、ステップS2100およびステップS3000を削除している。10

**【0436】**

ステップS1600は、図29に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれ同様であるため、その説明を省略する。

**【0437】**

ステップS3600～ステップS8000は、図29に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0438】**

このように、本動作例によれば、指定された枚数に印刷枚数を制限することができ、また、ユーザによるインタラクティブな枚数指定を実現することができる。20

**【0439】**

なお、「出力枚数指定印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

**【0440】****(9) 「選択印刷」**

図45は、ユーザから全印刷とタイトル選択印刷命令を受信した時の受信機300の動作の一例を示すフローチャートである。なお、図45に示すフローチャートは、ROMなどに制御プログラムとして記憶されており、CPUによって実行される。

**【0441】**

本動作例では、図45に示すように、ステップS2500を図32に示すフローチャートに挿入し、ステップS2100およびステップS3000を削除している。30

**【0442】**

ステップS1700は、図32に示すフローチャートのステップと、また、ステップS2500は、図35に示すフローチャートのステップとそれ同様であるため、その説明を省略する。

**【0443】**

ステップS3700～ステップS8000は、図32に示すフローチャートの各ステップと同様であるため、その説明を省略する。

**【0444】**

このように、本動作例によれば、印刷対象の画面をタイトル一覧で表示し、ユーザに実際に印刷する画面を選択してもらうため、ユーザは、本当に印刷したい画面だけを印刷することができる。40

**【0445】**

なお、「選択印刷」は、「全印刷」の場合だけでなく、他の任意の機能とも併用することができる。

**【0446】**

以上、本実施の形態の画像情報処理装置によれば、1回の操作で、任意のデータ放送番組を構成するデータ放送画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に省略することができる。具体的には、印刷のために他のページを表示する手間を省50

くことができ、また、他のページの印刷指示を出す手間を省くことができる。

**【0447】**

なお、本実施の形態では、上記各種機能（「全印刷」や「下位印刷」など）を実現するための画像情報処理装置が受信機300側に設けられているが、これに限定されるわけではなく、プリンタ200側に設けることも可能である。

**【0448】**

**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、1回の操作で関連する複数の画面の全部または一部を印刷することができ、印刷のための手間を大幅に低減することができる。

**【図面の簡単な説明】**

10

**【図1】**本発明の実施の形態1に係る画像情報処理装置の構成の一例を示すブロック図

**【図2】**データカルーセル方式の説明図

**【図3】**「全印刷」の概要の説明図

**【図4】**実施の形態1に対応する、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図5】**リンク先ページの発見方法の説明図

**【図6】**実施の形態1に対応する、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機の動作の他の一例を示すフローチャート

**【図7】**トップページのファイル名を取得する方法の説明図

**【図8】**実施の形態1に対応する、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機の動作のさらに他の一例を示すフローチャート

**【図9】**2in1印刷の一例を示す図

**【図10】**二重印刷回避のための処理の一例を示す図

**【図11】**「下位印刷」の概要の説明図

**【図12】**実施の形態1に対応する、ユーザからリンク内下位印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図13】**階層情報としてトップページからのリンク階層情報を利用する場合の説明図

**【図14】**実施の形態1に対応する、ユーザから非上位印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図15】**「カテゴリ印刷」の概要の説明図

30

**【図16】**カテゴリ属性が付加されたBMLファイルの一例を示す図

**【図17】**実施の形態1に対応する、ユーザからリンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図18】**実施の形態1に対応する、ユーザから非リンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図19】**「重要度印刷」の概要の説明図

**【図20】**重要度属性が付加されたBMLファイルの一例を示す図

**【図21】**実施の形態1に対応する、ユーザからリンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図22】**実施の形態1に対応する、ユーザから非リンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図23】**「マージ印刷」の概要の説明図

40

**【図24】**「印刷出力順調整印刷」の概要の説明図

**【図25】**実施の形態1に対応する、ユーザから全印刷とソート指定命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図26】**「出力先ページ記入印刷」の概要の説明図

**【図27】**出力先ページ記入処理の前後におけるBMLファイルの一例を示す図

**【図28】**実施の形態1に対応する、ユーザから全印刷と出力先ページ記入印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

**【図29】**実施の形態1に対応する、ユーザから全印刷と出力枚数指定印刷命令を受信し

50

た時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図30】「タイトル選択印刷」の概要の説明図

【図31】「タイトル選択印刷」の説明に供するためのBMLファイルの一例を示す図

【図32】実施の形態1に対応する、ユーザから全印刷とタイトル選択印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図33】本発明の実施の形態2に係る画像情報処理装置の構成の一例を示すブロック図

【図34】DIIメッセージのデータ構造を示す図

【図35】実施の形態2に対応する、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図36】実施の形態2に対応する、ユーザからリンク内下位印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図37】実施の形態2に対応する、ユーザから非上位印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図38】実施の形態2に対応する、ユーザからリンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図39】実施の形態2に対応する、ユーザから非リンク内カテゴリ印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図40】実施の形態2に対応する、ユーザからリンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図41】実施の形態2に対応する、ユーザから非リンク内重要度印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図42】実施の形態2に対応する、ユーザから全印刷とソート指定命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図43】実施の形態2に対応する、ユーザから全印刷と出力先ページ記入印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図44】実施の形態2に対応する、ユーザから全印刷と出力枚数指定印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図45】実施の形態2に対応する、ユーザから全印刷とタイトル選択印刷命令を受信した時の受信機の動作の一例を示すフローチャート

【図46】実施の形態2に対応する、ユーザから全印刷命令を受信した時の受信機の動作の他の一例を示すフローチャート

#### 【符号の説明】

100, 300 受信機

102 デジタル放送受信部

104 データカルーセル受信部

106 DII 解析部

108 DDB 解析部

110 モノメディア記憶部

112 BML ブラウザ部

114 ユーザ命令受信部

116 印刷命令制御部

118 印刷ファイル名一覧記憶部

120 BML 構文解析部

122 リンク解析部

124 属性解析部

126 解析用中間データ記憶部

128 印刷用BMLパーサ部

130 プリンタ制御部

132 印刷順決定部

134 出力先記入部

10

20

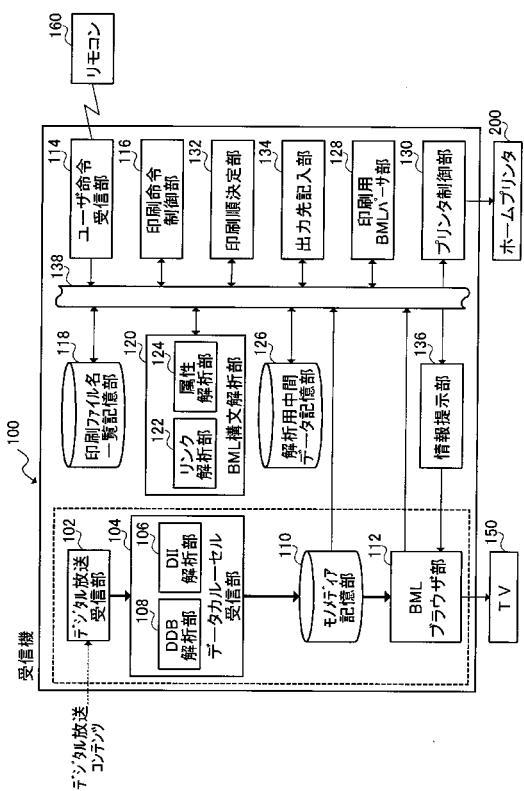
30

40

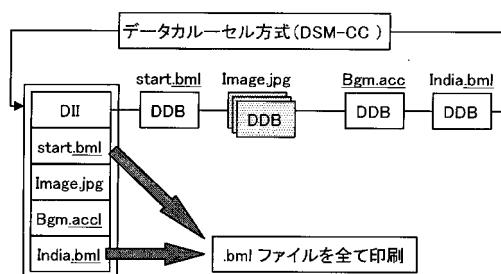
50

- 1 3 6 情報提示部  
 1 3 8 バス  
 1 5 0 テレビジョン  
 1 6 0 リモコン  
 2 0 0 ホームプリンタ  
 3 0 2 BMLファイル名一覧抽出部

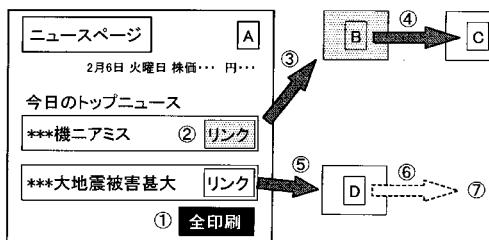
【図1】



【図2】

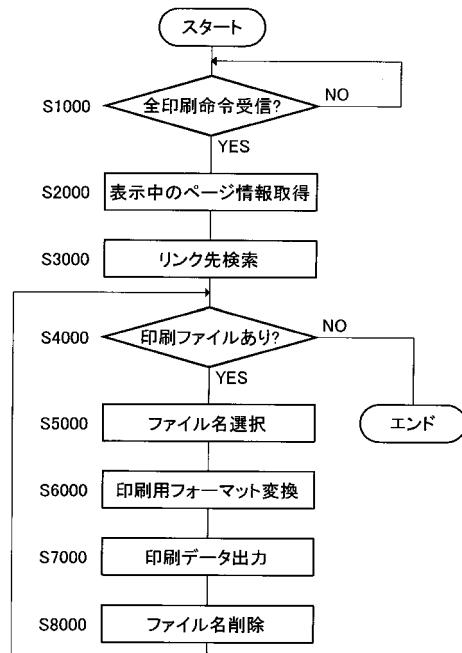


【図3】



- ①「ニュースページ」で全印刷命令
- ②「ニュースページ」のリンクを確認
- ③「\*\*\*機ニアミス」ページを印刷
- ④「\*\*\*機ニアミス」ページのリンクを確認(るので印刷)
- ⑤「\*\*\*大地震」ページを印刷
- ⑥「\*\*\*大地震」ページのリンクを確認(ないので次へ)
- ⑦印刷終了

【図4】



【図5】

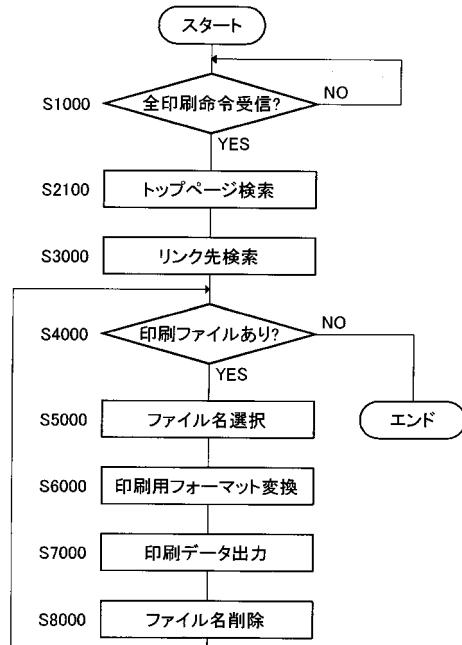
```

[sample.bml]
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP" ?>
<bml bml-version="1.0" ?>

<bml><head>
<title></title>
<script><![CDATA[
function linkJump(){
    browser.launchDocument("/40/0000/target.bml","cut");
}
]]></script>
</head>

<body style="resolution:960x540;">
<p id="b1" accesskey="B"
   onclick="linkJump();"
   style="width:170px;height:32px;left:100px;top:200px;font-size:24px;">
<![CDATA[青ボタンを押したら「target.bml」へジャンプ!]]></p>
</body>
</bml>
  
```

【図6】



【図7】

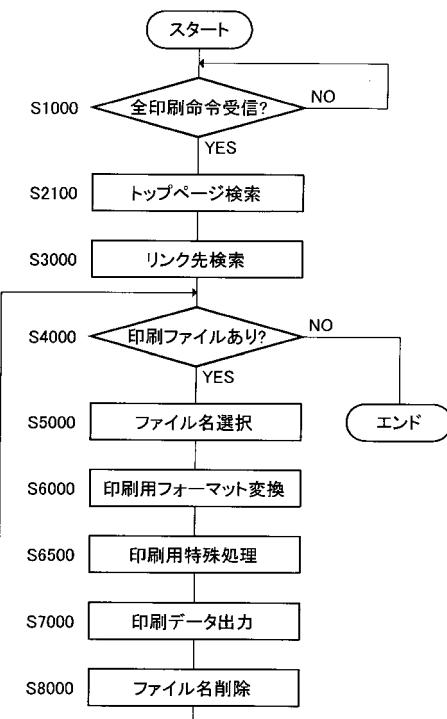
(A)  
 arib-  
 dc://<NETWORK\_ID>.<TRANSPORTSTREAM\_ID>.<SERVICE\_ID>.<CONTENT\_ID>.  
 <EVENT\_ID>/<COMPONENT\_TAG>/<MODULE\_ID>/<RESOURCE\_NAME>

(B)  
 arib-dc://0001.0003.002.004.001.001/04/0000/startup.bml

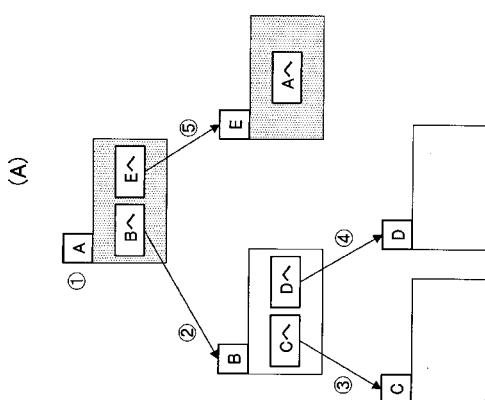
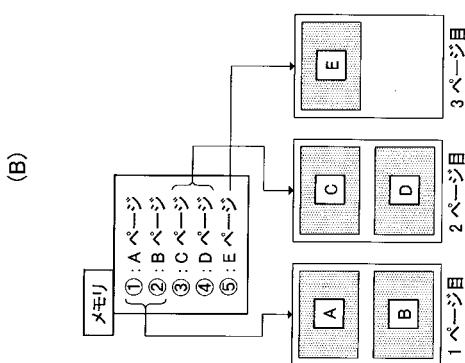
(C)  
 <MODULE\_ID> = 0000  
 <RESOURCE\_NAME>=startup.bml

(D)  
 arib-dc://XXXX.XXXX.XXX.XXX.XXX.XXX.XXX/04/0000/startup.bml

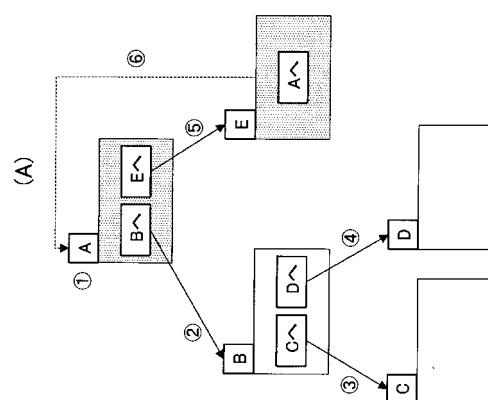
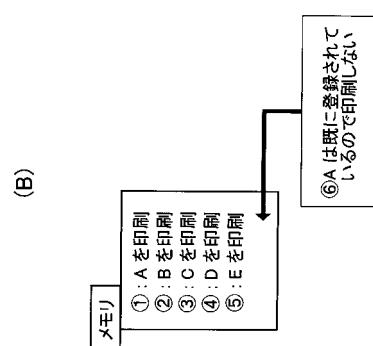
【図8】



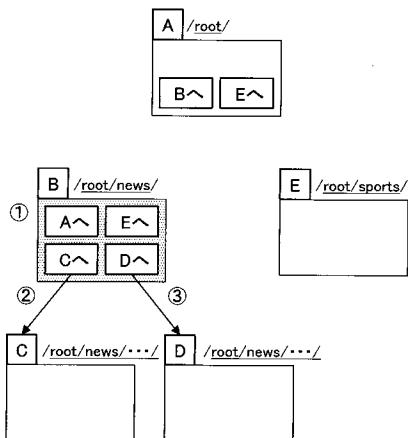
【図9】



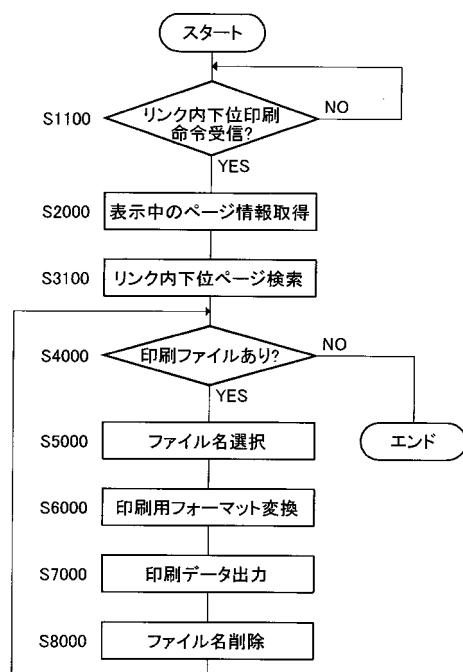
【図10】



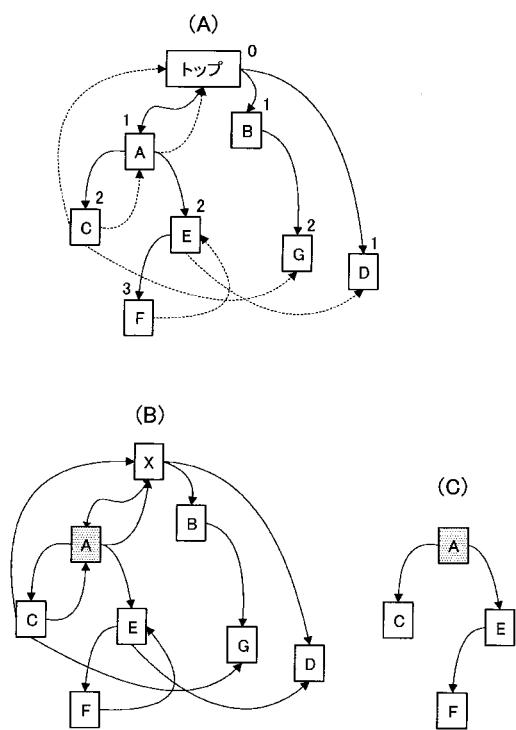
【図11】



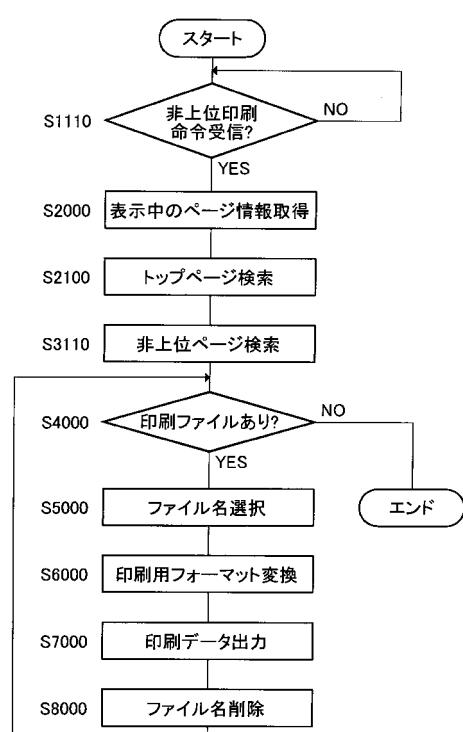
【図12】



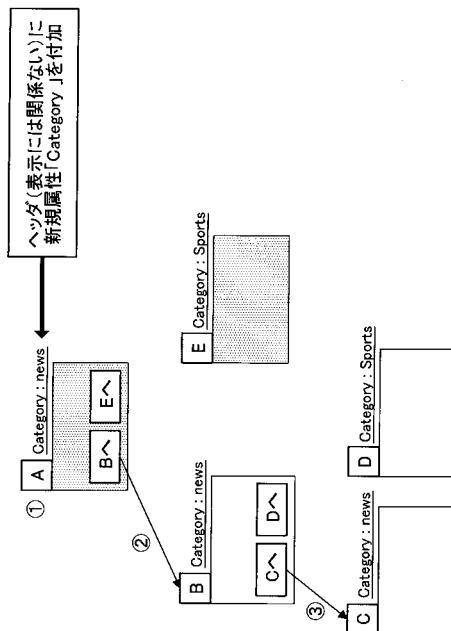
【図13】



【図14】



【図15】



【図16】

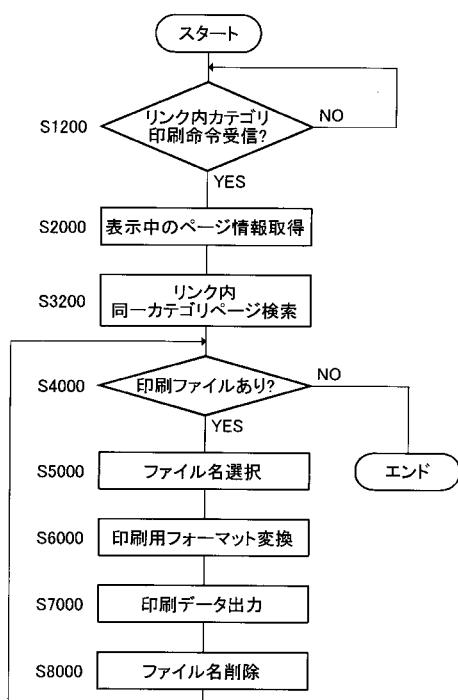
```

『categorysample.bml』
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP" ?>
<?bml bml-version="1.0" ?>

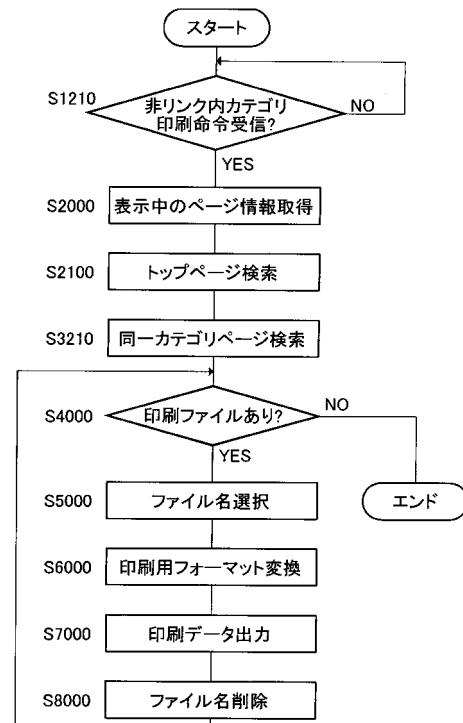
<bml><head category = "ニュース">
<title>カテゴリサンプル</title>
</head>
<body style="resolution:960x540;">
</body>
</bml>

```

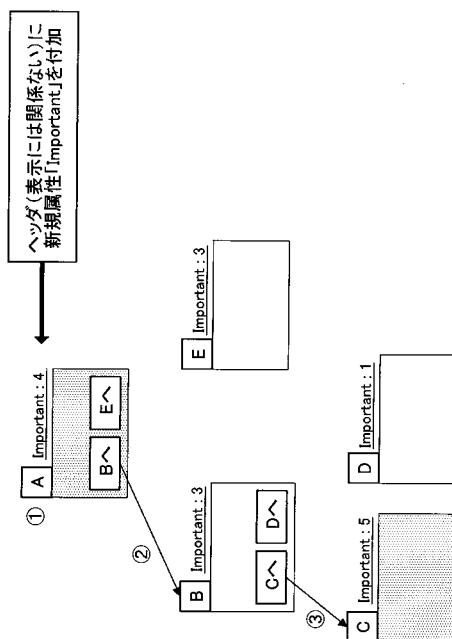
【図17】



【図18】



【図19】



【図20】

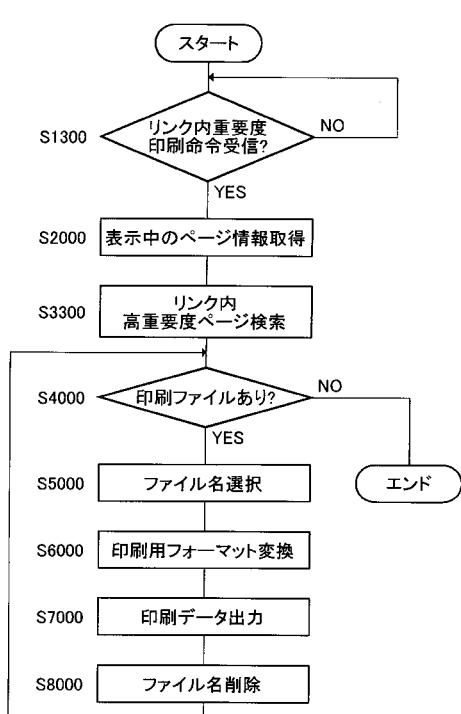
```

『importantsample.bml』
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP" ?>
<bml bml-version="1.0" ?>

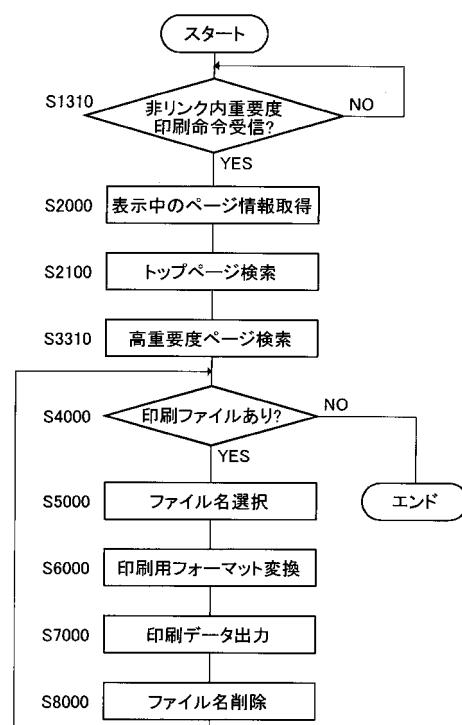
<bml><head important = "5">
<title>重要度サンプル</title>
</head>
<body style="resolution:960x540;">
</body>
</bml>

```

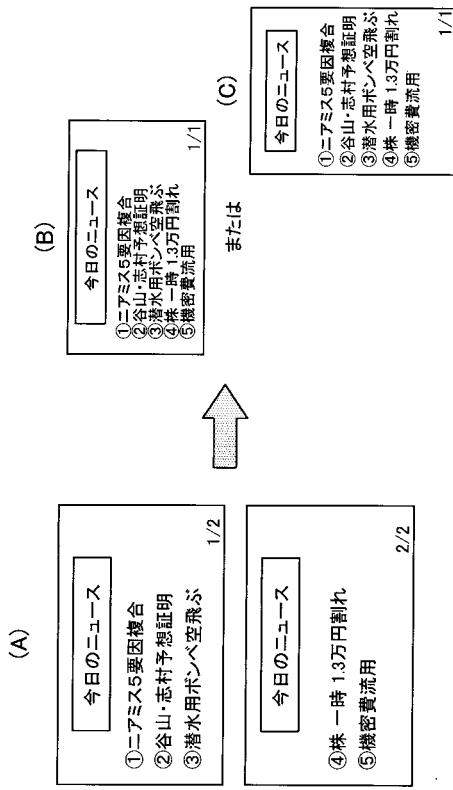
【図21】



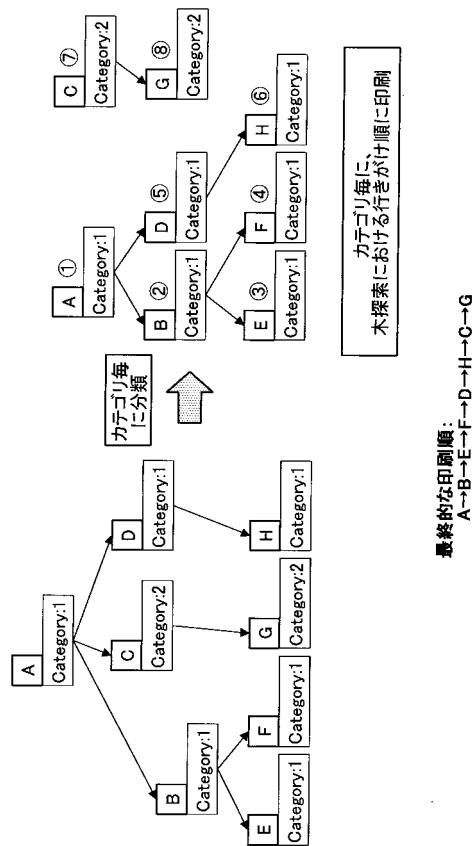
【図22】



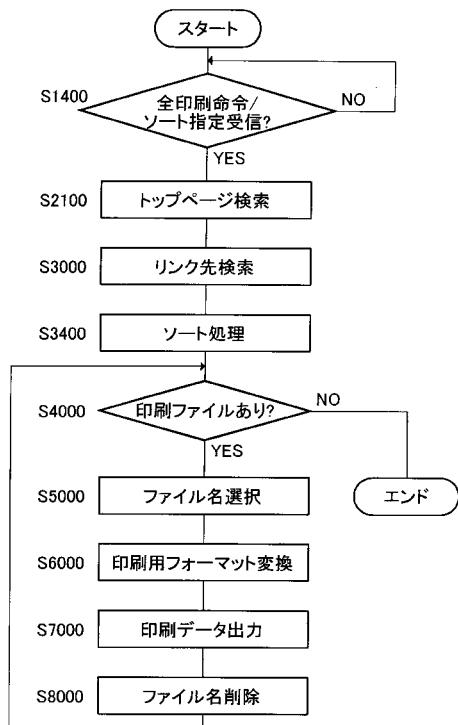
【図23】



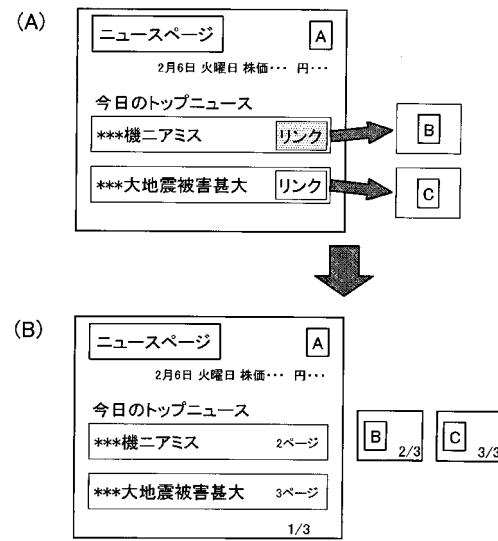
【図24】



【図25】



【図26】



【図27】

(A) [Linksample.bml]  
 <?xml version="1.0" encoding="EUC-JP" ?>  
 <?bml bml-version="1.0" ?>

```

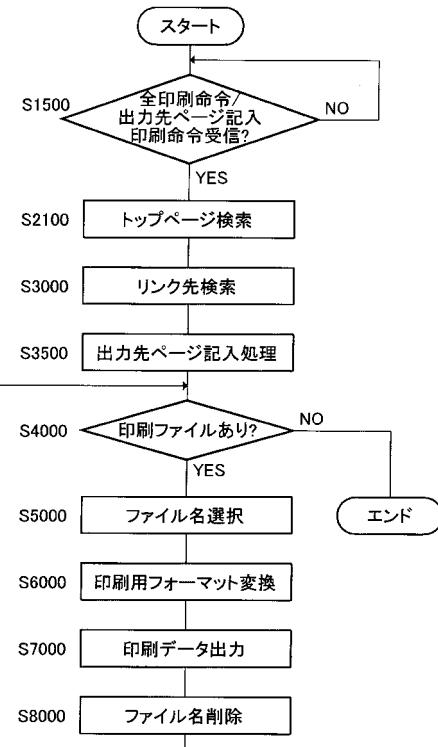
<bml><head>
<title></title>
<script><![CDATA[
function linkJump(){
  browser.launchDocument("/40/0000/target.bml","cut");
}
]]></script>
</head>
<body style="resolution:960x540;">
<p id="ib1"
  accesskey="B"
  onclick="linkJump();"
  style="width:170px;height:32px;left:100px;top:200px;font-size:24px;">
<![CDATA[ニュース]]></p>
</body>
</bml>
  
```

(B) [LinksampleRbml]  
 <?xml version="1.0" encoding="EUC-JP" ?>  
 <?bml bml-version="1.0" ?>

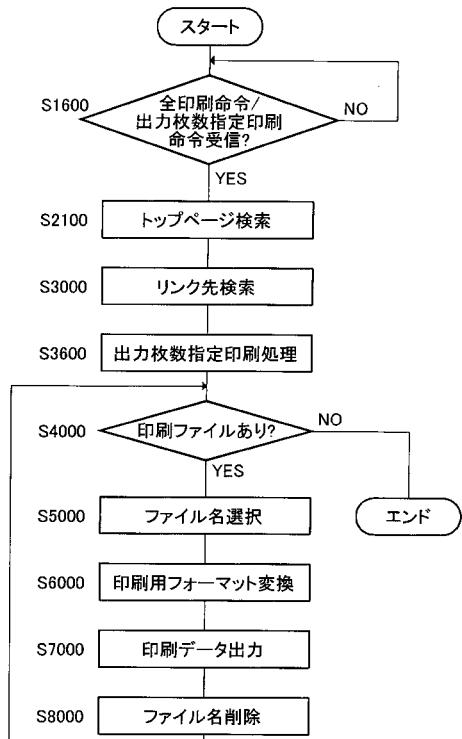
```

<bml><head>
<title></title>
<script><![CDATA[
function linkJump(){
  browser.launchDocument("/40/0000/target.bml","cut");
}
]]></script>
</head>
<body style="resolution:960x540;">
<p id="ib1"
  accesskey="B"
  onclick="linkJump();"
  style="width:170px;height:32px;left:100px;top:200px;font-size:24px;">
<![CDATA[ニュース(5ページへ)]]></p>
</body>
</bml>
  
```

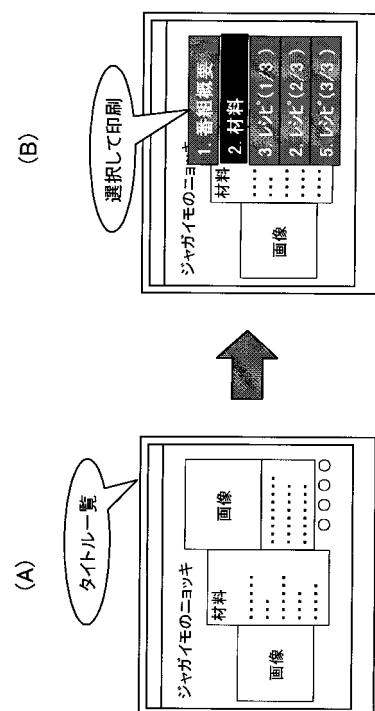
【図28】



【図29】



【図30】



【図31】

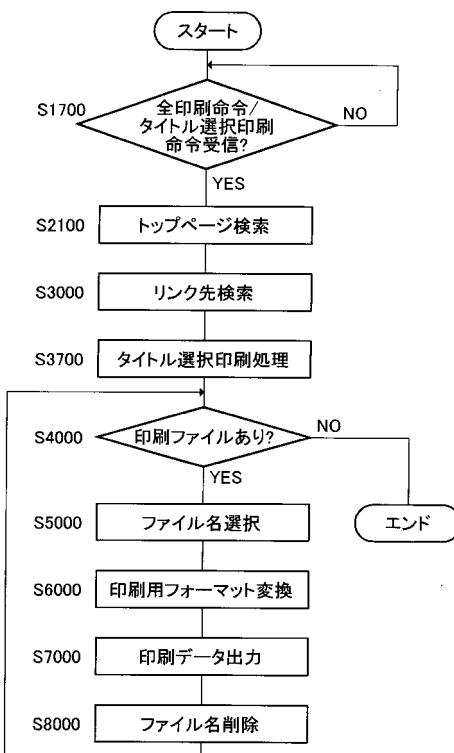
```

『title_sample.bml』
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP" ?>
<bml bml-version="1.0" ?>

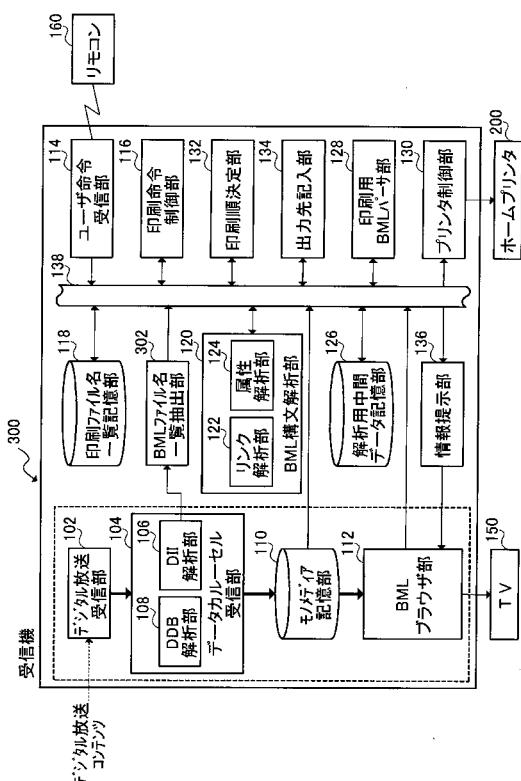
<bml><head>
<title>タイトルサンプル</title>
</head>
<body style="resolution:960x540;">
</body>
</bml>

```

【図32】



【図33】



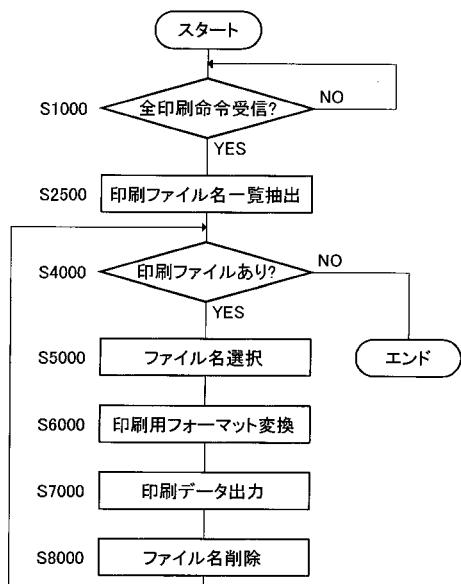
【図34】

```

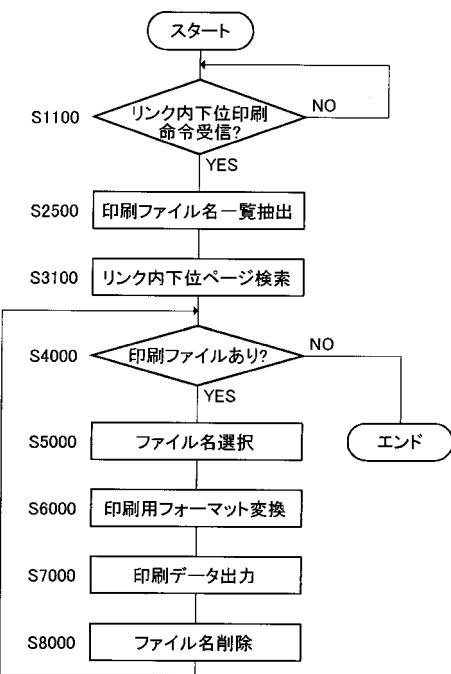
DownloadInfoIndication(){
    dsmcMessageHeader()
    downloadId
    blockSize
    ackPeriod
    tCDdownloadWindow
    tCDdownloadScenario
    compatibilityDescriptor()
    numberofModules
    for(i=0;i<numberofModules;i++){
        moduleId
        moduleSize
        moduleVersion
        moduleInfoLength
        for(i=0;i<moduleInfoLength;i++){
            moduleInfoByte←この中にファイル名(FileName記述子)
        }
        privateDataLength
        for(i=0;i<privateDataLength;i++){
            privateDataByte
        }
    }
}

```

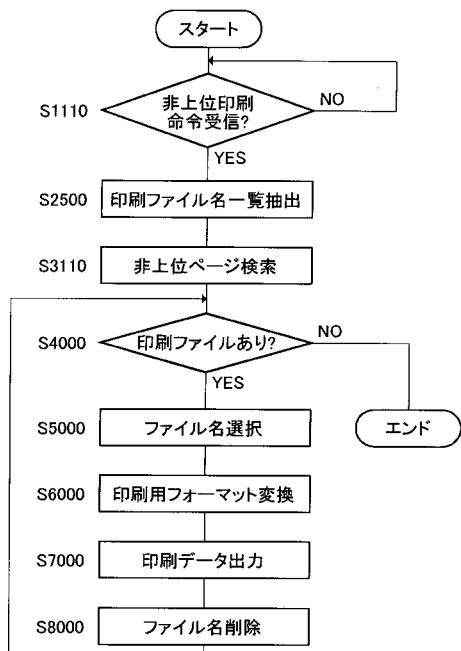
【図35】



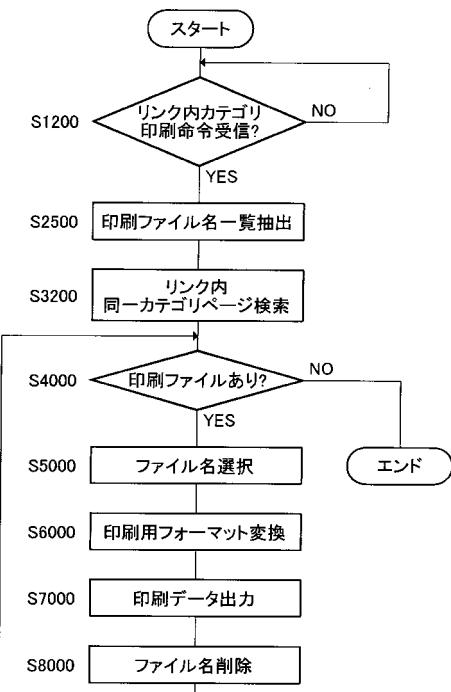
【図36】



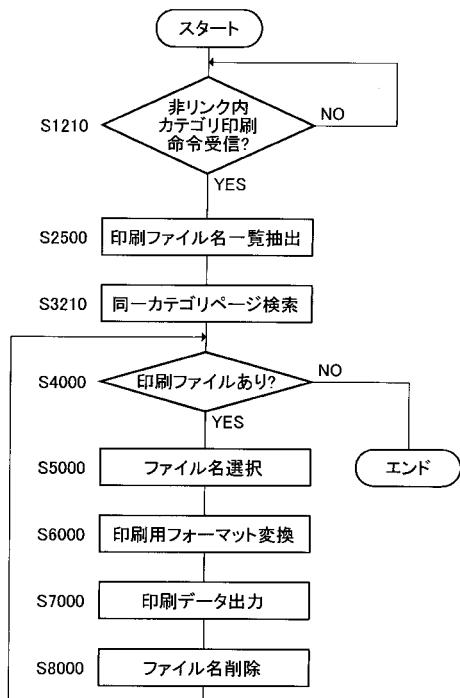
【図37】



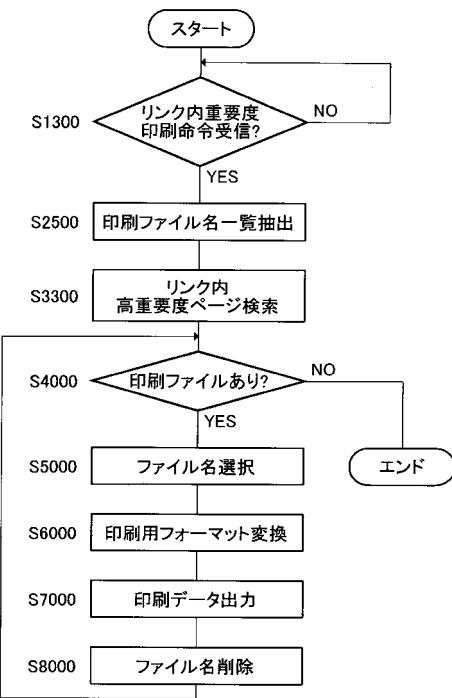
【図38】



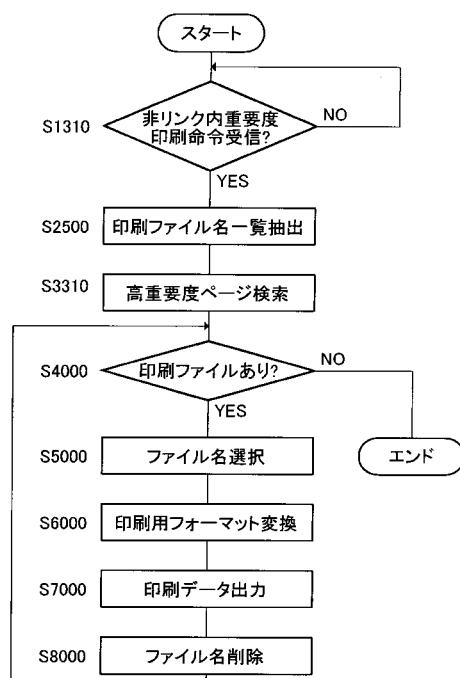
【図39】



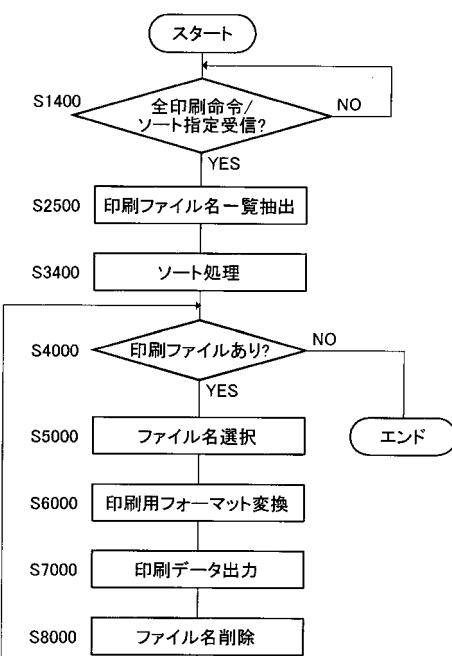
【図40】



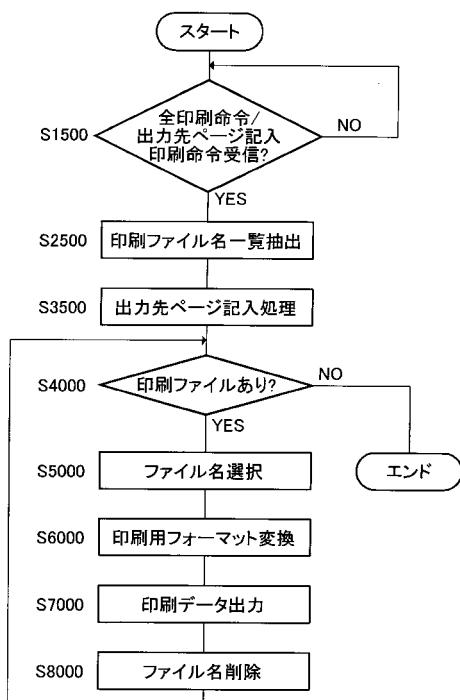
【図41】



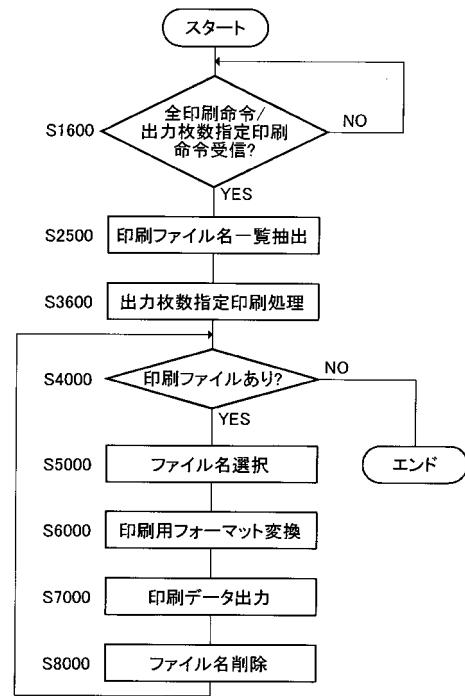
【図42】



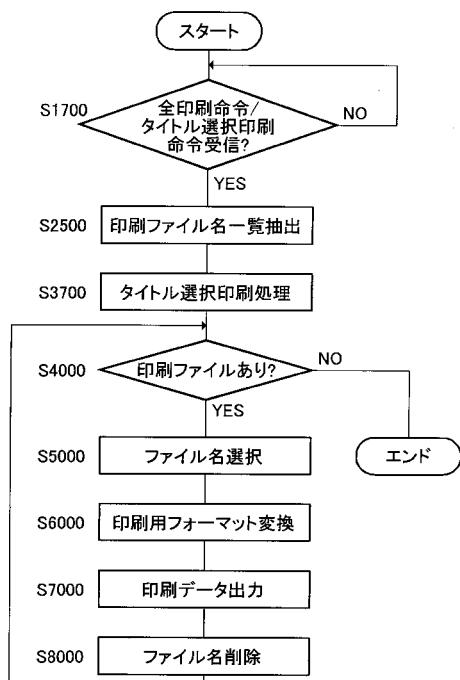
【図43】



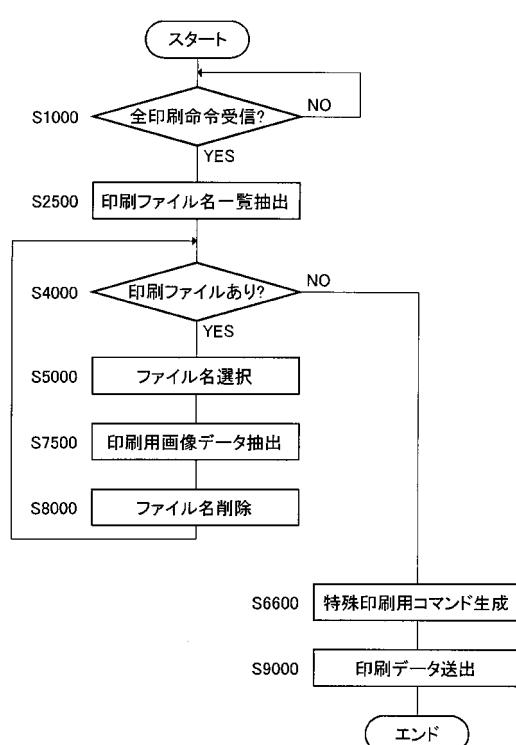
【図44】



【図45】



【図46】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-186449(JP,A)  
特開2001-186427(JP,A)  
特開2001-086078(JP,A)  
特開2000-358062(JP,A)  
特開2000-307528(JP,A)  
特開2000-151886(JP,A)  
特開平11-341423(JP,A)  
特開平11-272440(JP,A)  
特開平11-237968(JP,A)  
特開平11-237966(JP,A)  
特開平10-013811(JP,A)  
特開平09-146719(JP,A)  
国際公開第01/31815(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/16 - 7/173  
H04N 5/76  
H04N 5/765  
H04N 5/91