

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5121234号  
(P5121234)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int.Cl.

G06F 12/00 (2006.01)

F 1

G06F 12/00 520 E  
G06F 12/00 531 D

請求項の数 10 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2007-5082 (P2007-5082)  
 (22) 出願日 平成19年1月12日 (2007.1.12)  
 (65) 公開番号 特開2008-171278 (P2008-171278A)  
 (43) 公開日 平成20年7月24日 (2008.7.24)  
 審査請求日 平成21年12月11日 (2009.12.11)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100076428  
 弁理士 大塚 康徳  
 (74) 代理人 100112508  
 弁理士 高柳 司郎  
 (74) 代理人 100115071  
 弁理士 大塚 康弘  
 (74) 代理人 100116894  
 弁理士 木村 秀二  
 (72) 発明者 菊地 徹  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データ管理装置および方法、ならびにプログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ネットワークを介して接続されるコンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトを管理するデータ管理装置であって、

前記コンテンツディレクトリサービス内の第1のオブジェクトを二重化した第2のオブジェクトの登録先を指定する指定手段と、

前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報を前記第2のオブジェクト内に設定する設定手段と、

前記オブジェクト識別情報及び前記役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを前記登録先に登録する登録手段と、

前記第1のオブジェクトに対して要求された操作に応じて、前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを検索する検索手段と、

前記検索手段により検索された前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された操作を実行する実行手段とを備えることを特徴とするデータ管理装置。

## 【請求項 2】

前記実行手段は、前記第1のオブジェクトに対して要求された書き込み操作に応じて、前記第1のオブジェクトのオブジェクト識別情報が設定された前記第2のオブジェクトに対

10

20

して、前記要求された書込み操作を実行する実行手段とを備えることを特徴とする請求項1に記載のデータ管理装置。

#### 【請求項3】

前記設定手段は、前記オブジェクト識別情報及び前記役割情報を含む文字列を、前記第2のオブジェクト内のタイトルとして設定し、

前記実行手段は、タイトルに前記文字列を含む前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された操作を実行することを特徴とする請求項1記載のデータ管理装置。

#### 【請求項4】

前記コンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトから前記第1のオブジェクトを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された前記第1のオブジェクトの実データを前記第2のオブジェクトにコピーするコピー手段とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載のデータ管理装置。

10

#### 【請求項5】

ネットワークを介して接続されるコンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトを管理するデータ管理装置によるデータ管理方法であって、

指定手段が、前記コンテンツディレクトリサービス内の第1のオブジェクトを二重化した第2のオブジェクトの登録先を指定する指定手段と、

設定手段が、前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報を前記第2のオブジェクト内に設定する設定工程と、

20

登録手段が、前記オブジェクト識別情報及び前記役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを前記登録先に登録する登録工程と、

検索手段が、前記第1のオブジェクトに対して要求された操作に応じて、前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを検索する検索工程と、

実行手段が、前記検索工程で検索された前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された操作を実行する実行工程とを備えることを特徴とするデータ管理方法。

#### 【請求項6】

30

前記実行工程では、前記第1のオブジェクトに対して要求された書込み操作に応じて、前記第1のオブジェクトのオブジェクト識別情報が設定された前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された書込み操作を実行することを特徴とする請求項5に記載のデータ管理方法。

#### 【請求項7】

選択手段が、前記コンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトから第1のオブジェクトを選択する選択工程と、

コピー手段が、前記選択工程で選択された前記第1のオブジェクトの実データを前記第2のオブジェクトにコピーするコピー工程とを更に備えることを特徴とする請求項5に記載のデータ管理方法。

40

#### 【請求項8】

ネットワークを介して接続されるコンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトを管理する管理手順をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記コンテンツディレクトリサービス内の第1のオブジェクトを二重化した第2のオブジェクトの登録先を指定する指定手順と、

前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報を前記第2のオブジェクト内に設定する設定手順と、

前記オブジェクト識別情報及び前記役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを前記登録先に登録する登録手順と、

50

前記第1のオブジェクトに対して要求された操作に応じて、前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを検索する検索手順と、

前記第1のオブジェクトのオブジェクト識別情報が設定された前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された操作を実行する実行手順とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

**【請求項9】**

前記実行手順では、前記第1のオブジェクトに対して要求された書込み操作に応じて、前記第1のオブジェクトのオブジェクト識別情報が設定された前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された書込み操作を実行することを特徴とする請求項8に記載のプログラム。

**【請求項10】**

前記コンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトから第1のオブジェクトを選択する選択手順と、

前記選択手順において選択された前記第1のオブジェクトの実データを前記第2のオブジェクトにコピーするコピー手順とを更に前記コンピュータに実行させることを特徴とする請求項8に記載のプログラム。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明はネットワーク内でアクセス可能なコンテンツの二重化等をおこなうデータ管理装置に関するものである。

**【背景技術】**

**【0002】**

近年、カメラ、ビデオカメラ、オーディオ、ビデオレコーダ、テレビ等の家電製品のデジタル化が急速に進展している。これらデジタル化された家電製品の普及に伴い、それらをネットワークで接続し、相互に画像データ、映像データ、オーディオデータ等のコンテンツを利用するニーズが高まっている。

**【0003】**

例えば、テレビの画面から、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ内のコンテンツを閲覧し、ビデオレコーダ等にコピーを行うと言った作業を、パーソナルコンピュータ（以下PC）を介さずに行いたいというニーズがある。また、複数のベンダの機器間でも、この相互接続性を確保したいというニーズも高まっている。

**【0004】**

このようなニーズに応じて、DLNA（Digital Living NetworkAlliance）と呼ばれる業界団体が設立され、相互接続性を確保するための様々なガイドラインが提示されている。DLNAでは、コンテンツディレクトリサービス（以下CDS）と呼ばれる機能によって蓄積データが管理され、コントロールポイント（以下CP）と呼ばれる機能によって蓄積データがアクセスされる。CDSにおいて、蓄積データはアイテム、フォルダに相当するものはコンテナと呼ばれ、それらをまとめてオブジェクトと呼ばれる。

**【0005】**

一方、デジタル化された家電製品の普及に伴って、デジタルコンテンツの重要性も益々高まっている。例えば、機器の電源がON/OFFされる、或いは宅外へ持ち出されるような環境においても、コンテンツを見たい時にすぐに見たいといったニーズや、機器の故障時にもコンテンツを失いたくないといったニーズが高まっている。

**【0006】**

そこでユーザは、一般的に、重要性の高いコンテンツを複数の記憶媒体に記憶させ、必要に応じて同期を取るコンテンツ管理を手作業で行っている。しかし、コンテンツの増大に伴い、管理が面倒になってきている。

10

20

30

40

50

**【0007】**

そこで、P Cを中心とした従来技術では、冗長性を持たせてデータをハードディスクドライブに記録する、R A I D (Redundant Array of Independent Disks)と呼ばれる技術がある（非特許文献1参照）。

**【0008】**

また、ファイルの重要度に応じてバックアップをとる頻度を設定し、バックアップ処理の効率化と負荷の軽減を図るためのバックアップ方法がある（特許文献1参照）。この方法によれば、サーバのメモリ上にファイル管理テーブルを設け、ファイルの更新回数を記録する更新カウンタと、ファイルの重要度に応じてバックアップをとるための更新規定回数をファイル毎に設定できるよう構成されている。

10

【非特許文献1】「アダプテックジャパン - R A I D 製品情報」、米国アダプテック社、[http://www.adaptec.co.jp/product/raid/what\\_raid.html](http://www.adaptec.co.jp/product/raid/what_raid.html)

**【特許文献1】特開平6-250902号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0009】**

しかしながら、上述したR A I Dは、ハードディスクドライブを二重化するため、コンテンツ毎に二重化やバックアップの管理をすることができない。また、機器側にディスク書き込みを二重化する機能が必要であり、一般的なD L N A対応の機器におけるコンテンツ管理に適用することはできない。

20

**【0010】**

また、上述した、サーバにファイル管理テーブルを設けることでバックアップを管理する技術によれば、ファイル毎のバックアップ管理は可能になる。しかしながら、ファイル管理テーブルを持つサーバの電源がO F Fされた場合には、管理情報を利用することができなくなるため、バックアップされたファイルにアクセスできなくなってしまう。ファイル管理テーブルを複数のサーバ又は端末に保持することも考えられるが、それぞれの機器において非同期に電源がO N / O F Fされるような環境では、複数のサーバに保持されたファイル管理テーブルの一貫性を保てず、不整合が生じてしまう。

**【0011】**

例えば、ファイル管理テーブルを持つサーバ1とサーバ2が存在し、サーバ1が電源O F Fされた状態で、ファイルの読み出し、書き込み、更新、削除といったファイル管理操作が行われ、ファイル管理テーブルが書き替えられたとする。この状態で、サーバ2の電源がO F Fされ、次にサーバ1の電源がO Nされた場合、サーバ1のファイル管理テーブルは最新の状態に更新されず、サーバ1とサーバ2のファイル管理テーブルに不整合が生じる。

30

**【0012】**

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、それぞれの機器の電源が非同期にO N / O F Fされても不整合を生じることなく、コンテンツ毎にデータ管理を行うことを可能にすることを目的とする。

**【課題を解決するための手段】**

40

**【0013】**

上記の目的を達成するための本発明の一態様によるデータ管理装置は以下の構成を備える。即ち、

ネットワークを介して接続されるコンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトを管理するデータ管理装置であって、

前記コンテンツディレクトリサービス内の第1のオブジェクトを二重化した第2のオブジェクトの登録先を指定する指定手段と、

前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報を前記第2のオブジェクト内に設定する設定手段と、

50

前記オブジェクト識別情報及び前記役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを前記登録先に登録する登録手段と、

前記第1のオブジェクトに対して要求された操作に応じて、前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを検索する検索手段と、

前記検索手段により検索された前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された操作を実行する実行手段とを備える。

#### 【0014】

また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様によるデータ管理方法は、

10

ネットワークを介して接続されるコンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトを管理するデータ管理装置によるデータ管理方法であって、

指定手段が、前記コンテンツディレクトリサービス内の第1のオブジェクトを二重化した第2のオブジェクトの登録先を指定する指定手段と、

設定手段が、前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報を前記第2のオブジェクト内に設定する設定工程と、

登録手段が、前記オブジェクト識別情報及び前記役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを前記登録先に登録する登録工程と、

検索手段が、前記第1のオブジェクトに対して要求された操作に応じて、前記第1のオブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報及び前記第2のオブジェクトが二重化のためのオブジェクトであることを示す役割情報が設定された前記第2のオブジェクトを検索する検索手段と、

20

実行手段が、前記検索工程で検索された前記第2のオブジェクトに対して、前記要求された操作を実行する実行工程とを備える。

#### 【発明の効果】

#### 【0015】

本発明によれば、ネットワークに接続されたそれぞれの機器の電源が非同期にON/OFFされても不整合を生じることなく、コンテンツ毎にデータ管理を行うことが可能となる。

30

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0016】

以下、本発明の実施形態について添付の図面を参照して詳細に説明する。

#### 【0017】

##### 【第1実施形態】

図1は、本実施形態によるDLNA対応の機器により構成されたシステム(DLNAシステムという)の構成例を示す図である。本実施形態では、相互接続性を確保するためにDLNAを用いたが、相互接続性が確保できれば、DLNA以外の規格を用いてもよい。図1に示すように、第1実施形態におけるシステムは、ディスプレイ100a、100b、100c、赤外線リモコン110a、110b、110cを含む。また、本実施形態のDLNAシステムは、デジタルビデオカメラ140、デジタルスチルカメラ150、デジタルビデオディスクレコーダ160、デジタルメディアサーバ170、パーソナルコンピュータ180を含む。更に、本実施形態のDLNAシステムは、ネットワーク120や無線アクセスポイント130を備える。本実施形態は、有線と無線の両方のネットワークを含む必要はなく、一方でよい。

40

#### 【0018】

ディスプレイ100a、100b、100cは、一元管理コントロールポイント101a、101b、101cによってネットワーク120に接続された各機器内のコンテンツを閲覧することができる。また、ディスプレイ100a、100b、100cは、赤外線リモコン110a、110b、110cにより操作される。尚、ディスプレイ100a、

50

100b、100cは、テレビジョン放送を視聴するための機能を備えても良い。一元管理コントロールポイント101a、101b、101cは、DLNAに準拠したインターフェースを備え、各機器内のコンテンツディレクトリサービスから、コンテンツの一覧であるコンテンツリストを取得し、またそれらの編集機能を提供する。尚、編集機能とは、主にコンテンツリスト内のオブジェクト（コンテンツ）のメタデータの編集を指すが、コンテンツの実データそのものも同時に変更する場合もあり得る。例えば、後述の図4に示すタイトル情報412のみを変更する場合、またコンテンツの削除に伴ってコンテンツの実データとメタデータを削除する場合等である。

#### 【0019】

デジタルビデオカメラ140は、ビデオ映像を撮影し記録するための機器であり、図示されない無線LAN（Local Area Network）機能、DVCコンテンツディレクトリサービス141を備える。デジタルビデオカメラ140は無線LAN機能により、無線アクセスポイント130を介してネットワーク120に接続可能である。ビデオ映像を記録する記憶メディアとしては、Mini-DVテープ、DVD、ハードディスクドライブ、SDメモリカード等が想定されるがこの限りでない。DVCコンテンツディレクトリサービス141は、DLNAに準拠したインターフェースを備え、各コントロールポイントに対して、デジタルビデオカメラ140内コンテンツの一覧であるコンテンツリスト、またそれらの編集機能を提供する。

#### 【0020】

デジタルスチルカメラ150は、写真を撮影し記録するための機器であり、図示されない無線LAN（Local Area Network）機能、DSCコンテンツディレクトリサービス151を備える。デジタルスチルカメラ150は無線LAN機能により、無線アクセスポイント130を介してネットワーク120に接続可能である。写真を記録する記憶メディアとしては、ハードディスクドライブ、SDメモリカード等が想定されるがこの限りでない。DSCコンテンツディレクトリサービス151は、DLNAに準拠したインターフェースを備え、各コントロールポイントに対して、デジタルスチルカメラ150内コンテンツの一覧であるコンテンツリスト、またそれらの編集機能を提供する。

#### 【0021】

デジタルビデオディスクレコーダ160は、テレビジョン放送を記録するための機器であり、図示されないネットワーク接続機能、DVRコンテンツディレクトリサービス161を備える。テレビジョン放送を記録する記憶メディアとしては、ハードディスクドライブ、DVD等が想定されるがこの限りでない。DVRコンテンツディレクトリサービス161は、DLNAに準拠したインターフェースを備え、各コントロールポイントに対して、デジタルビデオディスクレコーダ160内コンテンツの一覧であるコンテンツリスト、またそれらの編集機能を提供する。

#### 【0022】

デジタルメディアサーバ170は、DLNAに準拠したコンテンツを記録するための機器であり、図示されないネットワーク接続機能、DMSコンテンツディレクトリサービス171を備える。コンテンツを記録する記憶メディアとしては、ハードディスクドライブが想定されるがこの限りでない。DMSコンテンツディレクトリサービス171は、DLNAに準拠したインターフェースを備え、各コントロールポイントに対して、デジタルメディアサーバ170内コンテンツの一覧であるコンテンツリスト、またそれらの編集機能を提供する。

#### 【0023】

パーソナルコンピュータ180は、一般的なパーソナルコンピュータの機能に加えて、PCコンテンツディレクトリサービス181、コントロールポイント182を備える。PCコンテンツディレクトリサービス181は、DLNAに準拠したインターフェースを備え、各コントロールポイントに対して、パーソナルコンピュータ180内コンテンツの一覧であるコンテンツリストや、またそれらの編集機能を提供する。また、コントロールポイント182は、DLNAに準拠したインターフェースを備え、各機器内のコンテンツディレ

10

20

30

40

50

クトリサービスから、コンテンツの一覧であるコンテンツリストを取得し、またそれらの編集を行う。尚、コントロールポイント182は一般的なコントロールポイントとするが、以下に説明する一元管理コントロールポイントが搭載されても良い。

【0024】

尚、図1はシステム構成の一例を示すものであって、コンテンツディレクトリサービスを備えるいかなる機器が加わっても良い。また、一元管理コントロールポイント101a、101b、101cはディスプレイ100a、100b、100c以外の機器に備えられても良い。

【0025】

図2は本実施形態によるディスプレイ100a～100cのハードウェア構成例を示すブロック図である。以下、ディスプレイ100a～100cを総称してディスプレイ100、赤外線リモコン110a～110cを総称して赤外線リモコン110と記載する。また、一元管理コントロールポイント101a～101cを総称して一元管理コントロールポイント101と記載する。

10

【0026】

図2に示すように、ディスプレイ100は、CPU201、RAM203、ハードディスクドライブ(HDD)202、赤外線入力インタフェース204、表示インタフェース205、ネットワークインタフェース206、表示部207を有する。

【0027】

赤外線入力インタフェース204は、赤外線リモコン110からの赤外線信号を受信し、これを対応するデバイスドライバが処理可能な情報に変換する。表示インタフェース205は、対応するデバイスドライバからの画面情報を表示部207が処理可能な信号に変換する。ネットワークインタフェース206は、ネットワーク120からの信号と対応するデバイスドライバが処理可能な情報とを相互に変換する。ここで、図示されていないが、オペレーティングシステム(以下OS)、本実施形態の各処理プログラム、デバイスドライバ等のプログラムはHDD202に記憶され、CPU201によって適宜RAM203に一時記憶され実行される。

20

【0028】

尚、本実施形態及び後述の他の実施形態の記載において、以下特に断らない限り、複数の図にわたって同一の参照番号が付された構成は同一の機能を有するものであり、説明の繰り返しは省略する。

30

【0029】

図3は第1実施形態による一元管理コントロールポイントの機能構成を説明するブロック図である。

【0030】

図3に示すように、一元管理コントロールポイント101は、統合コンテンツリスト321、一元管理アプリケーション部320、管理用オブジェクト作成受付部301、DLNAプロトコル処理部305、コンテンツデータ操作受付部306を有する。また、一元管理コントロールポイント101は、管理元識別情報読出し・設定部303、役割情報生成・設定部304、オブジェクト作成・登録部302を有する。また、一元管理コントロールポイント101は、役割情報指定部307、オブジェクト検索部308、オブジェクトデータ操作決定部309、オブジェクトデータ操作部310を有する。また、デジタルメディアサーバ170はDMSコンテンツリスト371を備えている。

40

【0031】

統合コンテンツリスト321は、ネットワーク120に接続された各コンテンツディレクトリサービス内のコンテンツリストの一部或いは全部に、リスト内の各オブジェクトをアクセスするための識別情報を付与したものである。例えば、DMSコンテンツディレクトリサービス171から読み出されたDMSコンテンツリスト371の一部或いは全部に、デジタルメディアサーバ170及びDMSコンテンツディレクトリサービス171を識別するための情報が付与されたものである。これによって、ディスプレイ100において

50

て、各機器からお気に入りのコンテンツを集めたプレイリスト等を作成することができる。

#### 【0032】

一元管理アプリケーション部320は、上述したプレイリストの作成、コンテンツの二重化、コンテンツのバックアップ等を行うためのユーザインターフェースを構築し、ユーザからの要求に応じて適宜各部に処理の指示を行う。また、各部からの応答に応じて統合コンテンツリスト321を更新する。

#### 【0033】

管理用オブジェクト作成受付部301は、一元管理アプリケーション部320から管理用オブジェクト作成の指示を受け付け、関連する各部に管理用オブジェクトの作成、各種管理情報の設定、管理用オブジェクトの登録を指示する。管理元識別情報読み出し・設定部303は、管理用オブジェクト作成受付部301からの指示を受けて、統合コンテンツリスト又はユーザ要求から管理元オブジェクトの識別情報を読み出し、管理用オブジェクトのメタデータに設定する。役割情報生成・設定部304は、管理用オブジェクト作成受付部301からの指示を受けて、入力されたユーザ要求に基づいて役割情報を生成し、管理用オブジェクトのメタデータに設定する。オブジェクト作成・登録部302は、管理用オブジェクト作成受付部301からの指示を受けて、管理用オブジェクトのメタデータを作成し、ユーザ要求に基づくコンテンツディレクトリサービスに当該メタデータを登録する。

#### 【0034】

コンテンツデータ操作受付部306は、一元管理アプリケーション部320からコンテンツデータ操作の指示を受け付け、操作対象となるオブジェクトの検索、操作内容の決定、操作の実行を指示する。役割情報指定部307は、コンテンツデータ操作受付部306からのコンテンツデータ操作の内容に応じて関連する役割情報を後述のオブジェクト検索部308に指定する。オブジェクト検索部308は、役割情報指定部307からの役割情報の指定及び管理元オブジェクトの識別情報に基づき、各コンテンツディレクトリサービス内のオブジェクトの検索を行う。オブジェクトデータ操作決定部309は、役割情報指定部307からの役割情報及びコンテンツデータ操作受付部306からのコンテンツデータ操作の内容に基づき、オブジェクト検索部308からの検索結果（オブジェクト）に対する操作を決定する。オブジェクトデータ操作部310は、オブジェクトデータ操作決定部309の決定に基づき、後述のDLNAプロトコル処理部305を介して、オブジェクトデータ操作を実行する。

#### 【0035】

DLNAプロトコル処理部305は、ネットワーク120を介して、DLNAに準拠した各種プロトコルに基づくデータの送受信を行う。

#### 【0036】

図4は第1実施形態におけるオブジェクトのメタデータの一例を示す図である。図4に示されるように、オブジェクトのメタデータは、各機器内のコンテンツリスト410、430、統合コンテンツリスト420から構成される。これらコンテンツリストは、例えばXML（Extensible Markup Language）で記述されている。

#### 【0037】

コンテンツリスト410は、コンテンツリストDIDL-Liteが、管理元オブジェクト(item)411を持つ例を示している。管理元オブジェクト411は例えばタイトル情報(dc:title)412を持つ。

#### 【0038】

統合コンテンツリスト420は、コンテンツリストDIDL-Liteが、管理元オブジェクト411の参照を示す参照オブジェクト(item)421を持つ例を示している。参照オブジェクト421は、タイトル情報(dc:title)422、ユーザ定義メタデータ(desc)423を持つ。ユーザ定義メタデータ423には、管理元オブジェクト411を識別するためのオブジェクト識別情報(original)424を持つ。オブジェクト識別情報424は、機

10

20

30

40

50

器を識別するデバイス識別情報 (deviceID)、機器内でのサービスを識別するサービス識別情報 (serviceID)、サービス内でのオブジェクトを識別するオブジェクト識別情報 (objectID) を含む。

#### 【0039】

コンテンツリスト 430 は、コンテンツリスト DIDL-Lite が、管理元オブジェクト 411 の二重化を示す管理用オブジェクト (item) 431 を持つ例を示している。管理用オブジェクト 431 は、タイトル情報 (dc:title) 432、ユーザ定義メタデータ (desc) 433 を有する。ユーザ定義メタデータ 433 は管理元オブジェクト 411 を識別するためのオブジェクト識別情報 (source) 434、管理用オブジェクトの役割情報 (roleID) 435 を有する。オブジェクト識別情報 434 は、機器を識別するデバイス識別情報 (deviceID)、機器内でのサービスを識別するサービス識別情報 (serviceID)、サービス内でのオブジェクトを識別するオブジェクト識別情報 (objectID) を有する。即ち、オブジェクト識別情報 (source) 434 は、オブジェクト識別情報 (original) 424 と同様である。また、管理用オブジェクトの役割情報 (roleID) 435 には、二重化データを示す文字列 “MIRROR” が設定されている。尚、役割としては、少なくとも「二重化」、「バックアップ」、「結合」があり、役割情報はそれぞれ “MIRROR”、“BACKUP”、“JOIN” とする。また、役割情報 (roleID) 435 に複数の役割 (例えば「二重化」と「結合」) が設定されても良い。このようにして、オブジェクト内に役割情報が設定される。

#### 【0040】

役割情報が “MIRROR” となっている管理用オブジェクトを二重化オブジェクトと称する。ここで、二重化オブジェクトは、管理元オブジェクトと同期が取られているオブジェクトのことと、管理元オブジェクトが更新されると二重化オブジェクトも更新される。また役割情報が “BACKUP” となっている管理用オブジェクトをバックアップオブジェクトと称する。バックアップオブジェクトは、管理元オブジェクトの特定の日時の内容を保持しているオブジェクトで、管理元オブジェクトが更新されても変わらない。また役割情報が “JOIN” となっている管理用オブジェクトを結合オブジェクトと称する。結合オブジェクトは、管理元オブジェクトと結合されて一つのコンテンツを構成するオブジェクトであり、長時間の映像を記録する場合等に使用される。

#### 【0041】

図 5 は第 1 実施形態における一元管理コントロールポイント 101 によるメイン処理を示すフローチャートである。尚、以下の図 5 ~ 図 10 のフローチャートにより説明される処理は、ディスプレイ 100 の CPU 201 が所定の制御プログラムを実行することにより実現される。

#### 【0042】

メイン処理が開始されると、ステップ S500 において、一元管理コントロールポイント 101 は、オブジェクトに対する管理操作のためのユーザインターフェースを表示部 207 に提示する。このユーザインターフェースでは、表示部 207 にインターフェース画面が表示され、赤外線リモコン 110 の操作により、操作対象のオブジェクトの指定と、オブジェクトに対する管理操作の指示を入力することができる。尚、当該ユーザインターフェースにより指示可能な管理操作としては、管理用オブジェクトの作成、読み出し、書き込み、更新、削除等が含まれる。

#### 【0043】

図 17 は、本実施形態によるユーザインターフェースの一例を示す図である。図 17 に示されるインターフェース画面 1700 が表示部 207 に提示され、赤外線リモコン 110 の操作により、オブジェクトアイコン 1701 の選択、管理操作 (1702 ~ 1706) の選択が可能である。オブジェクトアイコン 1701 は、例えば DMS コンテンツリスト 371 に登録されたオブジェクトを表すアイコンであり、インターフェース画面 1700 に表示されたアイコンを選択することでユーザは操作対象のオブジェクトを選択することができる。尚、オブジェクトアイコンを 1 画面に表示できない場合は、前ボタン 1706、次ボタン 1707 の操作により、オブジェクトアイコンの表示ページを切り替える (

或いはオブジェクトアイコンの表示部をスクロールさせる)ことを可能とする。

【0044】

ステップS501において、一元管理アプリケーション部320は、インターフェース画面1700からの管理用オブジェクト作成操作の有無を確認する。管理用オブジェクト作成操作がある場合(インターフェース画面1700において、例えばオブジェクトアイコン1701が選択され、管理用オブジェクト作成1702が指定された場合)、処理はステップS501からステップS511に進む。ステップS511において、一元管理アプリケーション部320は、図6を参照して後述される管理用オブジェクト作成処理を実行し、ステップS502に処理を進める。また、ステップS501において管理用オブジェクト作成操作がないと判定された場合、処理はそのままステップS502に進む。

10

【0045】

ステップS502において、一元管理アプリケーション部320は、インターフェース画面1700からのオブジェクトデータの読み出し操作(オブジェクトアイコンの選択、及び、読み出1703の指定)の有無を確認する。ステップS502において読み出し操作があると判定された場合、処理はステップS521に進む。ステップS521において、一元管理アプリケーション部320は、図7を参照して後述される読み出し処理を実行し、ステップS503に処理を進める。ステップS502において読み出し操作がないと判定された場合、処理はそのままステップS503へ進む。

【0046】

ステップS503において、一元管理アプリケーション部320は、インターフェース画面1700からのオブジェクトデータの書き込み操作(オブジェクトアイコンの選択、及び、書き込1704の指定)の有無を確認する。書き込み操作がある場合、処理はステップS503からステップS531へ進む。ステップS531において、一元管理アプリケーション部320は、図8を参照して後述される書き込み処理を実行し、処理をステップS504へ進める。ステップS503において書き込み操作がないと判定された場合、処理はそのままステップS504へ進む。

20

【0047】

ステップS504において、一元管理アプリケーション部320は、インターフェース画面1700からのオブジェクトデータの削除操作(オブジェクトアイコンの選択、及び、削除1705の指定)の有無を確認する。ステップS504において削除操作があると判定された場合、処理はステップS541へ進む。ステップS541において、一元管理アプリケーション部320は、図9を参照して後述される削除処理を実行し、処理をステップS505へ進める。ステップS504において削除操作がないと判定された場合、処理はそのままステップS505へ進む。

30

【0048】

ステップS505において、一元管理アプリケーション部320は、コンテンツディレクトリサービス(CDS)のオンライン検知の有無を確認する。オンライン検知がある場合、処理はステップS551へ進む。ステップS551において、一元管理アプリケーション部320は、図10を参照して後述される更新処理を実行し、処理をステップS506へ進める。ステップS505においてオンライン検知がないと判定された場合、処理はそのままステップS506へ進む。尚、本実施形態では、例えば、DLNA(正確にはUPnP)が有する「ディスカバリ」と呼ばれる、ネットワーク上の機器を発見し、その機器が提供するサービスを識別する仕組みを利用してCDSのオンライン検知の有無を確認する。

40

【0049】

ステップS506において、一元管理アプリケーション部320は、ユーザインターフェースからの停止指示の有無を確認する。停止指示がないと判定された場合、処理はステップS501に戻る。ステップS506において停止指示があると判定された場合は、本処理を終了する。

【0050】

50

図6は第1実施形態による管理用オブジェクト作成処理を示すフローチャートである。上記ステップS511において管理用オブジェクト作成処理が開始される。

#### 【0051】

ステップS601において、管理用オブジェクト作成受付部301は、オブジェクト作成・登録部302にオブジェクトメタデータの作成を指示する。本実施形態では、インターフェース画面1700におけるオブジェクトアイコン1701と管理用オブジェクト作成1702の指定に応じて、管理用オブジェクト作成受付部301がオブジェクトメタデータの作成を指示する。ここで、対象となるオブジェクト(管理元オブジェクト)は選択されたオブジェクトアイコンによって示されるオブジェクトである。尚、オブジェクトメタデータは、管理用オブジェクト431に対応する。次に、ステップS602において、管理元識別情報読み出し・設定部303は、管理元オブジェクトよりのデバイス識別情報、サービス識別情報、オブジェクト識別情報を読み出し、オブジェクトメタデータのsource(オブジェクト識別情報434)に設定する。こうして、当該システムにおいて管理元オブジェクトを一意に識別可能とするオブジェクト識別情報434が設定される。尚、管理元オブジェクトは、インターフェース画面1700において指定されたオブジェクトアイコン1701に対応するオブジェクトである。

#### 【0052】

次に、ステップS603において、役割情報生成・設定部304は、上記ユーザインターフェースを介して指定された役割に基づいて役割情報を生成し、それをオブジェクトメタデータのroleIDに設定する。例えば、インターフェース画面1700において管理用オブジェクト作成1702の指定に応じてインターフェース画面1720を表示する。インターフェース画面1720では、例えば、選択されたオブジェクトアイコン1725が表示されると共に、ボタン1721、1722、1723により当該管理元オブジェクトに対して作成すべき管理用オブジェクトの役割を指定することが可能となっている。即ち、二重化ボタン1721、バックアップボタン1722、結合ボタン1723を用いて指定された役割情報がroleIDに設定される。こうして、管理用オブジェクトが担うべき役割を一意に識別可能とする役割情報435が設定される。そして、ステップS604において、オブジェクト作成・登録部302は、オブジェクトメタデータを登録する。

#### 【0053】

尚、管理用オブジェクトの登録先は、登録先選択用のプルダウンリスト1724に示される機器の一覧から所望の機器を選択することにより指定される。例えば、管理用オブジェクトの登録先がデジタルメディアサーバ170であれば、DMSコンテンツリスト371にオブジェクトメタデータが登録される。尚、統合コンテンツリストのような同一機器のコンテンツリストにオブジェクトメタデータを登録しても本質的には問題ないが、その場合は、図3の接続関係において、統合コンテンツリスト321が302、308、310と接続されている必要がある。即ち、統合コンテンツリスト321をDLNAプロトコル処理部305と同格とする必要がある。

#### 【0054】

また、オブジェクト作成・登録部302は、ステップS605において、役割が二重化(MIRROR)又はバックアップ(BACKUP)となっているか否かを確認する。役割が二重化又はバックアップのいずれかである場合、処理はステップS621へ進み、役割が二重化又はバックアップのいずれでもない場合は、処理はステップS606へ進む。ステップS621において、オブジェクト作成・登録部302は、管理元オブジェクトの実データをコピーし、本処理を終了する。ステップS606では、オブジェクト作成・登録部302は、空の実データを作成し、本処理を終了する。

#### 【0055】

尚、実データ或いは空データの保存場所は、上記管理用オブジェクトの登録先に指定された機器の記憶メディアとある。例えば、デジタルメディアサーバ170が登録先に指定されている場合は、デジタルメディアサーバ170が有する不図示の記憶メディアとなる。この場合、コピー元のデジタルメディアサーバの記憶メディアからコピー先のデジタル

メディアサーバの記憶メディアへの実データのコピーとなる。又、同一機器のコンテンツリスト（統合コンテンツリスト）内に管理用オブジェクトを作成するように登録先が指定されている場合は、例えばHDD202に実データ或いは空データが保存される。

【0056】

図7は本実施形態による読み出し処理を示すフローチャートである。上記ステップS521において読み出し処理が開始される。

【0057】

ステップS701において、役割情報指定部307により“JOIN”が指定され、コンテンツデータ操作受付部306により操作対象の管理元オブジェクト識別情報が指定される。オブジェクト検索部308は、これらの指定に基づいて管理用オブジェクトを検索する。次に、ステップS702において、オブジェクトデータ操作決定部309は、検索結果より役割情報が“JOIN”である管理用オブジェクト（以下、JOINオブジェクトという）の有無を確認する。JOINオブジェクトが存在する場合、処理はステップS702からステップS711へ進む。ステップS711において、オブジェクトデータ操作決定部309は、対応するJOINオブジェクトを読み出し対象オブジェクトに決定する。一方、ステップS702においてJOINオブジェクトが存在しないと判定された場合、処理はステップS703へ進む。ステップS703において、オブジェクトデータ操作決定部309は、管理元オブジェクトを読み出し対象オブジェクトに決定する。

10

【0058】

尚、以下特に断らない限り、役割情報の指定は役割情報指定部307、管理元オブジェクト識別情報の指定はコンテンツデータ操作受付部306、操作の決定はオブジェクトデータ操作決定部309により行われるものとする。

20

【0059】

次に、ステップS704において、オブジェクトデータ操作部310は、読み出し対象オブジェクトがオンラインか否かを判定し、オンラインであると判定された場合はステップS721に処理が進む。ステップS721において、オブジェクトデータ操作部310は、上記の読み出し対象オブジェクトを読み出し、本処理を終了する。一方、読み出し対象オブジェクトがオンラインでない場合、処理はステップS705に進む。

【0060】

ステップS705において、役割情報指定部307は役割情報を“MIRROR”に指定する。そして、オブジェクト検索部308は、オブジェクトデータ操作決定部309によって指定される管理元オブジェクト識別情報と、指定された役割情報“MIRROR”を有する管理用オブジェクトを検索する。以下、役割情報に“MIRROR”が指定された管理用オブジェクトをMIRRORオブジェクトと称する。ステップS705の検索条件に対応するMIRRORオブジェクトが存在する場合、処理は、ステップS706からステップS731に進む。ステップS731において、オブジェクトデータ操作部310は、ステップS705で検索されたMIRRORオブジェクトを読み出し、本処理を終了する。一方、ステップS706において対応するMIRRORオブジェクトが存在しないと判定された場合は、ステップS707において、オブジェクトデータ操作決定部309は読み出しエラーをコンテンツデータ操作受付部306へ返し、本処理を終了する。

30

【0061】

図8は本実施形態による書き込み処理を示すフローチャートである。書き込み処理は、上記ステップ531により開始される。

【0062】

ステップS801において、役割情報指定部307により“JOIN”が指定され、コンテンツデータ操作受付部306により操作対象の管理元オブジェクト識別情報が指定される。オブジェクト検索部308は、これらの指定に基づいてJOINオブジェクト（役割情報が“JOIN”の管理用オブジェクト）を検索する。次に、ステップS802において、オブジェクトデータ操作決定部309は、検索結果からJOINオブジェクトの有無を確認する。JOINオブジェクト存在する場合、処理はステップS802からステップS811へ進む。ス

40

50

ステップS811において、オブジェクトデータ操作決定部309は、対応するJOINオブジェクトを書込み対象オブジェクトに決定する。一方、ステップS802において、JOINオブジェクト存在しない場合は、処理はステップS803に進む。ステップS803において、オブジェクトデータ操作決定部309は、管理元オブジェクトを書込み対象オブジェクトに決定する。

#### 【0063】

次に、ステップS804において、オブジェクトデータ操作部310は、書込み対象オブジェクトがオンラインか否かを確認する。書込み対象オブジェクトがオンラインでない場合、処理はステップS821に進む。ステップS821において、オブジェクトデータ操作決定部309は、コンテンツデータ操作受付部306に書込みエラーを返し、本処理を終了する。一方、ステップS804において、書込み対象オブジェクトがオンラインであった場合、処理はステップS805へ進む。ステップS805において、オブジェクトデータ操作部310は、書込み対象オブジェクトへの書込みを実行する。

10

#### 【0064】

その後、ステップS806において、役割情報指定部307は役割情報を“MIRROR”に指定する。そして、オブジェクト検索部308は、オブジェクトデータ操作決定部309によって指定される管理元オブジェクト識別情報と、指定された役割情報“MIRROR”を有する管理用オブジェクトを検索する。ステップS807において、対応するMIRRORオブジェクトが存在しないと判定された場合は本処理を終了する。一方、ステップS807において対応するMIRRORオブジェクトが存在すると判定された場合、処理はステップS831へ進む。ステップS831において、オブジェクトデータ操作部310は、ステップS806で検索されたMIRRORオブジェクトにも同じデータを書込み、本処理を終了する。

20

#### 【0065】

図9は本実施形態による削除処理を示すフローチャートである。削除処理は、上記ステップ541にて開始される。

#### 【0066】

ステップS901において、コンテンツデータ操作受付部306より削除指示を受けたオブジェクトデータ操作部310は、削除対象がオフラインか否かを確認する。ステップS901においてオフラインであると判定された場合、処理はステップS911へ進む。ステップS911において、オブジェクトデータ操作部310は、コンテンツデータ操作受付部306に対して削除エラーを返し、本処理を終了する。

30

#### 【0067】

ステップS901においてオフラインではないと判定された場合、処理はステップS902に進む。ステップS902において、役割情報指定部307により“JOIN”が指定され、コンテンツデータ操作受付部306により削除対象の管理元オブジェクト識別情報が指定される。オブジェクト検索部308は、これらの指定に基づいて管理用オブジェクトを検索する。

#### 【0068】

検索の結果、JOINオブジェクトが存在する場合、処理はステップS903からステップS921へ進む。ステップS921において、オブジェクトデータ操作部310は、検索されたJOINオブジェクトを削除し、処理をステップS904へ進める。一方、JOINオブジェクトが存在しない場合は、処理はステップS903から直接ステップS904へ進む。ステップS904において、オブジェクトデータ操作部310は、削除対象の管理元オブジェクトを削除する。

40

#### 【0069】

次に、ステップS905において、役割情報指定部307は、検索対象オブジェクトの役割をMIRRORに指定し、オブジェクト検索部308は、MIRRORオブジェクトを検索する。そして、対応するMIRRORオブジェクトが存在する場合、処理はステップS906からステップS931に進み、オブジェクトデータ操作部310は検索されたMIRRORオブジェクトを削除し、本処理を終了する。一方、ステップS906において対応するMIRRORオブジェ

50

クトが存在しない場合は、そのまま本処理を終了する。

【0070】

図10は本実施形態による更新処理を示すフローチャートである。更新処理は上記ステップS551において開始される。

ステップS1001において、役割情報指定部307により“MIRROR”が指定され、コンテンツデータ操作受付部306により更新対象の管理元オブジェクト識別情報が指定される。オブジェクト検索部308は、これらの指定に基づいてMIRRORオブジェクトを検索する。尚、ステップS1001の検索対象は、

(1) オンラインが検知されたCDS内のオブジェクトであることを示すオブジェクト識別情報424を持つMIRRORオブジェクト(二重化オブジェクト)、及び、

(2) オンラインが検知されたCDS内のMIRRORオブジェクト(二重化オブジェクト)である。

【0071】

ステップS1002において、対応するMIRRORオブジェクトが存在すると判定された場合、処理はステップS1011へ進む。ステップS1011において、オブジェクトデータ操作部310は、更新日時の古いオブジェクトを新しいオブジェクトで上書きする。一方、ステップS1002において対応するMIRRORオブジェクトが存在しない場合、処理はそのままステップS1003へ進む。

【0072】

ステップS1003において、オブジェクトデータ操作決定部309は、全ての更新対象のオブジェクトに対して処理を完了したか否かを確認する。全ての更新対象のオブジェクトに対して処理を完了していない場合は、次の更新対象オブジェクトに対して上記処理を実行するべく、処理をステップS1001へ戻す。一方、ステップS1003において、全更新対象のオブジェクトに対して処理を完了したと判定された場合は、本処理を終了する。こうして、更新対象のオブジェクト(管理元オブジェクト或いはMIRRORオブジェクト)は、最新の状態へ更新されることになる。尚、ステップS1011において、MIRRORオブジェクトに対応する管理元オブジェクトが存在しない場合は、当該MIRRORオブジェクトを削除するようにしてもよい。

【0073】

尚、上記第1実施形態では、要求された管理操作(読み出し、書き込み、削除、更新)に応じて、処理すべき役割を担う管理用オブジェクトを決定し(例えばS702、S706)、これらを検索して処理を施している。しかしながら、管理用オブジェクトに処理を施すための手順はこれに限られるものではない。例えば、管理操作の対象となっている管理元オブジェクトと同一のオブジェクト識別情報を有するオブジェクトを検索し、検索されたオブジェクトに含まれている役割情報を参照して、当該管理用オブジェクトに対する処理を決定し、実行するようにしてもよい。即ち、管理元オブジェクトに対して操作が要求された場合に、対応する管理用オブジェクトに対して、当該要求された操作と管理用オブジェクトに設定されている役割情報に基づいて決定された処理が実行されるように構成されればよい。

【0074】

以上のように、第1実施形態では、管理用オブジェクトの作成において、管理元オブジェクトを識別するためのオブジェクト識別情報と、当該管理用オブジェクトが担う役割を示す役割情報とが当該管理用オブジェクト内に設定される。そして、管理元オブジェクトに対して要求された操作に応じて、当該管理元オブジェクトのオブジェクト識別情報が設定された管理用オブジェクトに対して、当該要求された操作と設定されている役割情報に基づいて決定された処理が実される。このように、役割情報とが管理用オブジェクト内に設定され、管理元オブジェクトに対する操作と役割情報に応じて管理用オブジェクトに対する処理が決定される。このため、標準的なDLNAの環境において、それぞれの機器の電源が非同期にON/OFFされても、不整合を生じることなく、コンテンツ毎に二重化等のデータ管理を行うことができる。

10

20

30

40

50

## 【0075】

## [第2実施形態]

次に、第2実施形態について図面を参照して詳細に説明する。尚、第2実施形態のシステム構成、ハードウェア構成及び一元管理コントロールポイントによるメイン処理は第1実施形態(図1,図2,図5)と同様である。また、第2実施形態の読み出し処理、書き込み処理、削除処理及び更新処理は、第1実施形態(図7~図10)と同様である。

## 【0076】

図11は第2実施形態による一元管理コントロールポイントの機能構成例を示すプロック図である。図11に示すように、一元管理コントロールポイント1130は、統合コンテンツリスト321、一元管理アプリケーション部320、管理用オブジェクト作成受付部1101、DLNAプロトコル処理部305、コンテンツデータ操作受付部306を有する。また、一元管理コントロールポイント1130は、管理元識別情報読み出し部1103、役割情報生成部1104、タイトル情報作成・設定部1111、オブジェクト作成・登録部302を有する。更に、一元管理コントロールポイント1130は、役割情報指定部307、オブジェクト検索部308、オブジェクトデータ操作決定部309、オブジェクトデータ操作部310を有する。また、デジタルメディアサーバ170はDMSコンテンツリスト371を備える。

10

## 【0077】

管理用オブジェクト作成受付部1101は、一元管理アプリケーション部320から管理用オブジェクト作成の指示を受け付け、関連する各部にオブジェクトの作成、各種管理情報の設定、オブジェクトの登録を指示する。管理元識別情報読み出し部1103は、管理用オブジェクト作成受付部1101からの指示を受けて、統合コンテンツリスト又はユーザ要求から管理元オブジェクトの識別情報を読み出し、タイトル情報作成・設定部1111に通知する。役割情報生成部1104は、管理用オブジェクト作成受付部1101からの指示を受けて、ユーザ要求に基づき役割情報を生成し、タイトル情報作成・設定部1111に通知する。タイトル情報作成・設定部1111は、管理元識別情報読み出し部1103からのオブジェクト識別情報及び役割情報生成部1104からの役割情報に基づき、タイトル情報を生成し、オブジェクトのメタデータに設定する。

20

## 【0078】

図12は第2実施形態におけるオブジェクトのメタデータの一例を示す図である。図12に示されるように、オブジェクトのメタデータは、各機器内のコンテンツリスト410、1210、統合コンテンツリスト420から構成される。これらコンテンツリストは、例えば、XML(Extensible Markup Language)で記述されている。

30

## 【0079】

管理用オブジェクトを含むコンテンツリスト1210は、コンテンツリストDIDL-Liteが、管理元オブジェクト411の二重化を示す管理用オブジェクト(item)1211を持つ例を示している。管理用オブジェクト1211は、タイトル情報(dc:title)1212を持つ。タイトル情報1212は、管理元オブジェクト411を識別するためのオブジェクト識別情報から作成された文字列が設定されている。図12では、機器を識別する“ABCDEF”、機器内でのサービスを識別する“cds1”、サービス内でオブジェクトを識別する“123”、管理用オブジェクトの役割情報“MIRROR”から“ABCDEF-cds1-123-MIRROR”となる。

40

## 【0080】

図13は第2実施形態における管理データ作成処理(管理用オブジェクト1211を作成する処理)を示すフローチャートである。管理用オブジェクト作成処理は、上述したようにステップS511で開始される。

## 【0081】

ステップS1301において、管理用オブジェクト作成受付部1101は、オブジェクト作成・登録部302にオブジェクトメタデータの作成を指示する。次に、ステップS1302において、管理元識別情報読み出し部1103は、管理元オブジェクトのデバイス識別

50

情報、サービス識別情報、オブジェクト識別情報を読み出す。ステップS1303において、役割情報生成部1104は、一元管理コントロールポイント1130によって提供されるユーザインターフェースを介してユーザ指定された役割に基づき役割情報を生成する。

#### 【0082】

次に、ステップS1304において、タイトル情報生成・設定部1111は、管理元オブジェクトのデバイス識別情報、サービス識別情報、オブジェクト識別情報及び役割情報から文字列を作成し、オブジェクトメタデータのdc:titleに設定する。尚、これらの識別情報や役割情報は、ステップS1302及びステップS1303により取得或いは生成されたものである。そして、ステップS1305において、オブジェクト作成・登録部302は、オブジェクトメタデータを登録する。

#### 【0083】

次に、ステップS1306において、オブジェクト作成・登録部302は、当該管理用オブジェクトに設定されている役割が二重化又はバックアップのいずれかであるか否かを確認する。二重化又はバックアップのいずれかである場合、処理はステップS1306からステップS1321へ進む。ステップS1321において、オブジェクト作成・登録部302は、管理元オブジェクトの実データをコピーする。二重化又はバックアップのいずれでもない場合、処理はステップS1306からステップS1307へ進む。ステップS1307において、オブジェクト作成・登録部302は、空の実データを作成し、本処理を終了する。

10

#### 【0084】

以上の構成において、管理元オブジェクトのオブジェクト識別情報及び役割情報を含む文字列が管理用オブジェクト内のタイトル値(dc:title)に設定される。そして、図7～図10に示す各管理操作に対応する処理では、管理元オブジェクトのオブジェクト識別情報を含むタイトル値を有する管理用オブジェクトが取得される。そして、当該取得された管理用オブジェクトに対する処理が、当該タイトル値に含まれている役割情報(MIRROR、BACKUP、JOIN)に基づいて決定される。

20

#### 【0085】

以上のように、第2実施形態によれば、管理元オブジェクトの識別情報と役割情報とがDLNAで必須とされるタイトル情報に設定される。このため、ユーザ定義メタデータに非対応のコンテンツディレクトリサービスにも管理用オブジェクトの作成が可能となる。

30

#### 【0086】

##### [第3実施形態]

次に、第3実施形態について図面を参照して詳細に説明する。尚、第3実施形態のシステム構成、ハードウェア構成及び一元管理コントロールポイントによるメイン処理は第1実施形態(図1、図2、図5)と同様である。また、第3実施形態の読み出し処理、書き込み処理、削除処理及び更新処理は、第1実施形態(図7～図10)と同様である。

#### 【0087】

図14は第3実施形態による一元管理コントロールポイントの機能構成例を示すプロック図である。図14に示されるように、一元管理コントロールポイント1430は、統合コンテンツリスト321、一元管理アプリケーション部320、管理用オブジェクト作成受付部1401、DLNAプロトコル処理部305、コンテンツデータ操作受付部306を有する。また、一元管理コントロールポイント1430は、グローバルオブジェクト識別情報生成部1412、役割情報生成部1404、タイトル情報作成・設定部1411、オブジェクト作成・登録部302を有する。更に、一元管理コントロールポイント1430は、役割情報指定部307、オブジェクト検索部308、オブジェクトデータ操作決定部309、オブジェクトデータ操作部310を有する。また、ディジタルメディアサーバ170はDMSコンテンツリスト371を備える。

40

#### 【0088】

管理用オブジェクト作成受付部1401は、一元管理アプリケーション部320から管

50

理用オブジェクト作成の指示を受け付け、関連する各部に、オブジェクトの作成、各種管理情報の設定、オブジェクトの登録を指示する。グローバルオブジェクト識別情報生成部 1412 は、管理用オブジェクト作成受付部 301 からの指示を受けて、ネットワーク上でオブジェクトを一意に識別でき且つオブジェクトの記録位置に依存しないグローバル識別情報を生成する。このグローバル識別情報は、管理元オブジェクトに設定されると共に、タイトル情報作成・設定部 1411 に通知される。役割情報生成部 1404 は、管理用オブジェクト作成受付部 1401 からの指示を受けて、ユーザ要求に基づき役割情報を生成し、タイトル情報作成・設定部 1411 に通知する。タイトル情報作成・設定部 1411 は、グローバルオブジェクト識別情報生成部 1412 からのグローバルオブジェクト識別情報及び役割情報生成部 1404 からの役割情報に基づき、タイトル情報を生成し、オブジェクトのメタデータに設定する。  
10

#### 【0089】

図 15 は第 3 実施形態におけるオブジェクトのメタデータの一例を示す図である。図 15 に示すように、オブジェクトのメタデータは、各機器内のコンテンツリスト 1510、1530、統合コンテンツリスト 1520 から構成される。これらコンテンツリストは、例えば XML (Extensible Markup Language) で記述されている。

#### 【0090】

コンテンツリスト 1510 は、コンテンツリスト DIDL-Lite が、管理元オブジェクト (item) 1511 を持つ例を示している。管理元オブジェクト 1511 は例えばタイトル情報 (dc:title) 1512 を持つ。ここで、タイトル情報 1512 には、管理元オブジェクト 1511 を保存位置に依存せずに、ネットワーク上でユニークに識別するためのグローバルオブジェクト識別情報 “12345678” が設定されている。  
20

#### 【0091】

統合コンテンツリスト 1520 は、コンテンツリスト DIDL-Lite が、管理元オブジェクト 1511 の参照を示す参照オブジェクト (item) 1521 を持つ例を示している。参照オブジェクト 1521 は、タイトル情報 (dc:title) 1522、ユーザ定義メタデータ (desc) 1523 を持つ。ユーザ定義メタデータ 1523 には、管理元オブジェクト 1511 を識別するためのオブジェクト識別情報 (original) 1524 が含まれている。即ち、オブジェクト識別情報 1524 は、グローバルオブジェクト識別情報 (guid) を含み、本例では “12345678” が設定されている。  
30

#### 【0092】

コンテンツリスト 1530 は、コンテンツリスト DIDL-Lite が、管理元オブジェクト 1511 の二重化を示す管理用オブジェクト (item) 1531 を持つ例を示している。管理用オブジェクト 1531 は、タイトル情報 (dc:title) 1532 を持つ。タイトル情報 1532 は、管理元オブジェクト 1511 を識別するためのグローバルオブジェクト識別情報を含み、本例では “12345678” が設定されている。

#### 【0093】

図 16 は第 3 実施形態における管理データ作成処理 (管理用オブジェクト 1531 を作成する処理) を示すフローチャートである。管理用オブジェクト作成処理は、上述したようにステップ S511 で開始される。  
40

#### 【0094】

ステップ S1601 において、管理用オブジェクト作成受付部 1401 は、オブジェクト作成・登録部 302 にオブジェクトメタデータの作成を指示する。ステップ S1602 において、グローバルオブジェクト識別情報生成部 1412 は、グローバルオブジェクト識別情報を生成する。そして、ステップ S1603 において、グローバルオブジェクト識別情報生成部 1412 は、管理元オブジェクトのメタデータ dc:title に、生成したグローバルオブジェクト識別情報を設定する。

#### 【0095】

次に、ステップ S1604 において、役割情報生成部 1404 は、一元管理コントロールポイント 1130 によって提供されるユーザインターフェースを介してユーザ指定され  
50

た役割に基づき役割情報を生成する。次に、ステップ S 1 6 0 5 において、タイトル情報生成・設定部 1 4 1 1 は、管理元オブジェクトのグローバルオブジェクト識別情報をオブジェクトメタデータのdc:titleに設定する。そして、ステップ S 1 6 0 6 において、オブジェクト作成・登録部 3 0 2 は、オブジェクトメタデータを登録する。

#### 【 0 0 9 6 】

次に、ステップ S 1 6 0 7 において、オブジェクト作成・登録部 3 0 2 は、役割が二重化又はバックアップのいずれかであるか否かを確認する。役割が二重化又はバックアップのいずれかである場合、処理はステップ S 1 6 2 1 に進む。ステップ S 1 6 2 1 において、オブジェクト作成・登録部 3 0 2 は、管理元オブジェクトの実データをコピー、本処理を終了する。一方、ステップ S 1 6 0 7 において、二重化又はバックアップのいずれでもない場合、処理はステップ S 1 6 0 8 に進む。ステップ S 1 6 0 8 において、オブジェクト作成・登録部 3 0 2 は、空の実データを作成し、本処理を終了する。

10

#### 【 0 0 9 7 】

第3実施形態では、オブジェクトを記録している装置やコンテンツディレクトリサービスに依存せずに当該オブジェクトを一意に特定するグローバルオブジェクト識別情報が生成され、管理元オブジェクト内の、例えばタイトル値として設定される。また、生成されたグローバルオブジェクト識別情報と役割情報を含む文字列が生成され、管理用オブジェクト内のタイトル情報 1 5 3 2 として設定される。そして、図 7 ~ 図 1 0 に示す各管理操作に対応する処理では、管理元オブジェクトのグローバルオブジェクト識別情報を含むタイトル値を有する管理用オブジェクトが取得される。そして、当該取得された管理用オブジェクトに対する処理が、当該タイトル値に含まれている役割情報 (MIRROR、BACKUP、JOIN) に基づいて決定される。

20

#### 【 0 0 9 8 】

以上のように、第3実施形態によれば、管理元オブジェクトに記憶位置に非依存のグローバルオブジェクト識別情報を付与し、そのグローバルオブジェクト識別情報で管理用オブジェクトが管理される。このため、管理元オブジェクトが移動されても管理用オブジェクトを更新する必要がなくなる。

#### 【 0 0 9 9 】

##### <他の実施形態>

尚、本発明は、ソフトウェアのプログラムをシステム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによって前述した実施形態の機能が達成される場合を含む。この場合、供給されるプログラムは実施形態で図に示したフローチャートに対応したプログラムである。

30

#### 【 0 1 0 0 】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

#### 【 0 1 0 1 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

40

#### 【 0 1 0 2 】

プログラムを供給するための記録媒体としては以下が挙げられる。例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などである。

#### 【 0 1 0 3 】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることが挙げられる。この場合

50

、ダウンロードされるプログラムは、圧縮され自動インストール機能を含むファイルであつてもよい。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

#### 【0104】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布するという形態をとることもできる。この場合、所定の条件をクリアしたユーザに、インターネットを介してホームページから暗号を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用して暗号化されたプログラムを実行し、プログラムをコンピュータにインストールさせるようにもできる。

10

#### 【0105】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどとの協働で実施形態の機能が実現されてもよい。この場合、OSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

#### 【0106】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれて前述の実施形態の機能の一部或いは全てが実現されてもよい。この場合、機能拡張ボードや機能拡張ユニットにプログラムが書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行う。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0107】

【図1】実施形態によるシステム構成例を示す図である。

【図2】実施形態におけるディスプレイ装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

30

【図3】第1実施形態による一元管理コントロールポイントの機能構成を説明するブロック図である。

【図4】第1実施形態におけるオブジェクトのメタデータの一例を示す図である。

【図5】実施形態における一元管理コントロールポイントのメイン処理を示すフローチャートである。

【図6】第1実施形態における管理用オブジェクト作成処理を示すフローチャートである。

【図7】実施形態における読み出し処理を示すフローチャートである。

【図8】実施形態における書き込み処理を示すフローチャートである。

【図9】実施形態における削除処理を示すフローチャートである。

40

【図10】実施形態における更新処理を示すフローチャートである。

【図11】第2実施形態による一元管理コントロールポイントの機能構成を説明するブロック図である。

【図12】第2実施形態におけるオブジェクトのメタデータの一例を示す図である。

【図13】第2実施形態における管理用オブジェクト作成処理を示すフローチャートである。

【図14】第3実施形態による一元管理コントロールポイントの機能構成を説明するブロック図である。

【図15】第3実施形態におけるオブジェクトのメタデータの一例を示す図である。

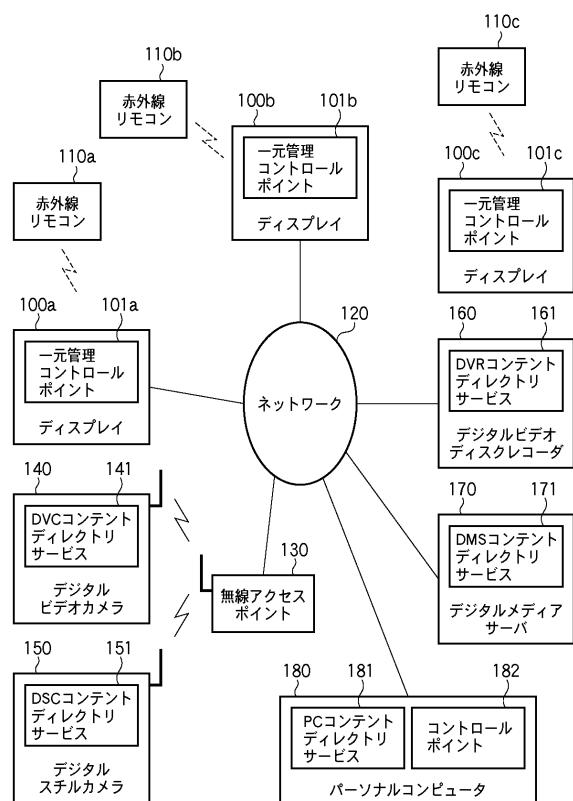
【図16】第3実施形態における管理用オブジェクト作成処理を示すフローチャートであ

50

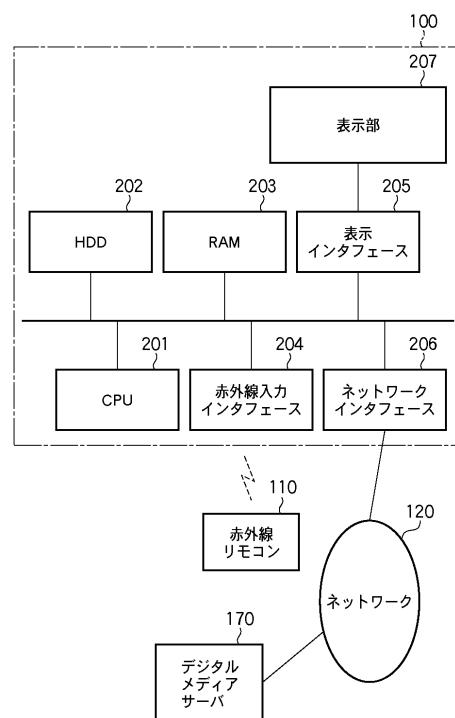
る。

【図1】本実施形態による管理操作用のユーザインターフェースの画面例を示す図である。

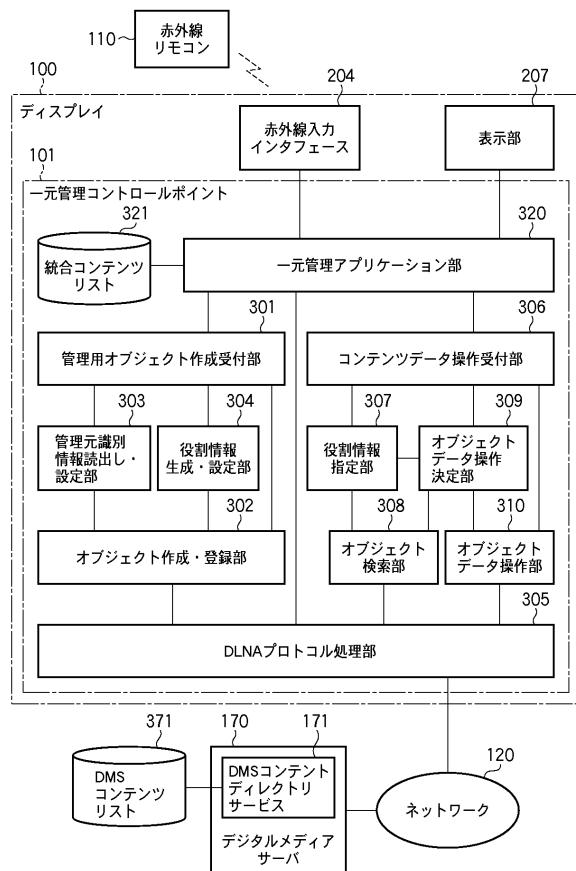
【図1】



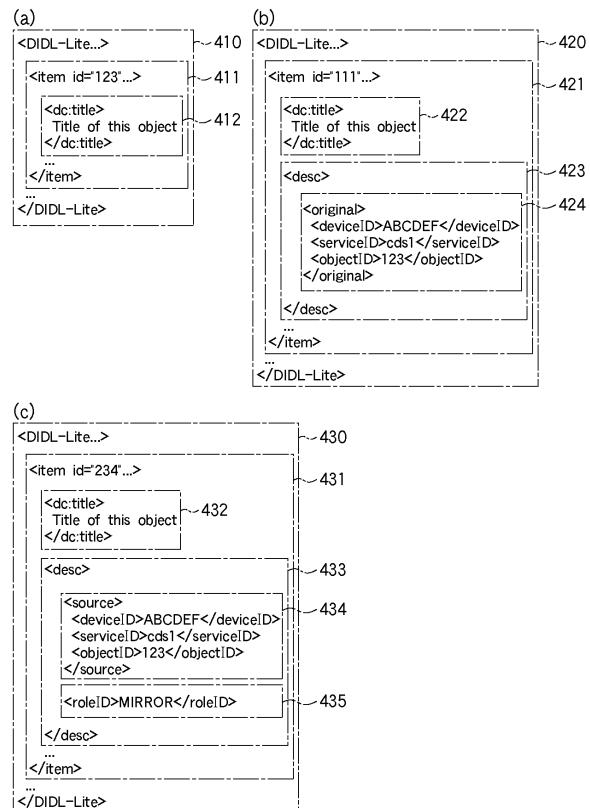
【図2】



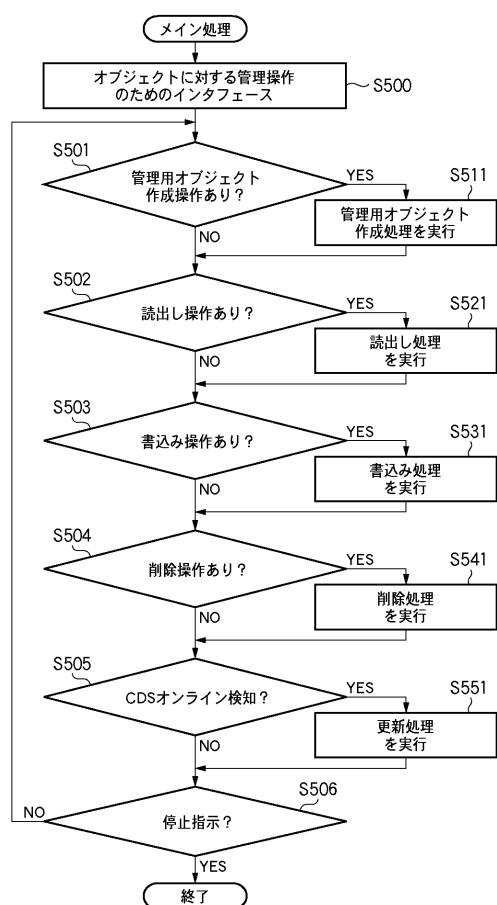
【図3】



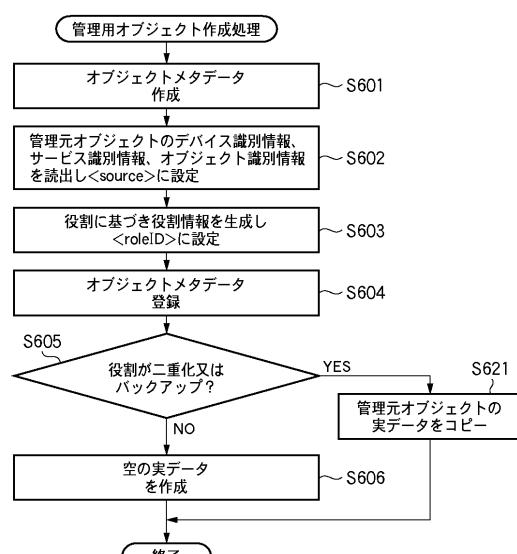
【図4】



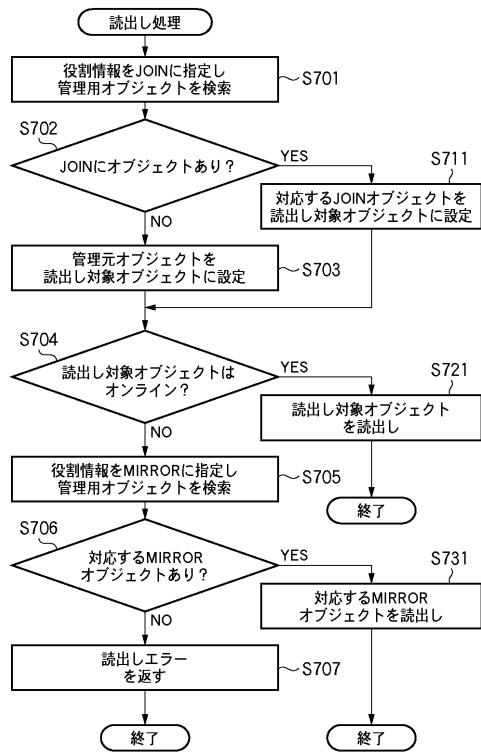
【図5】



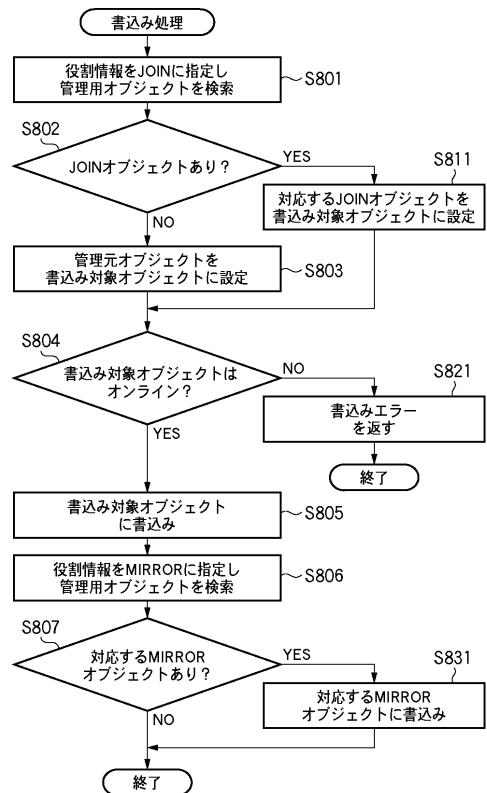
【図6】



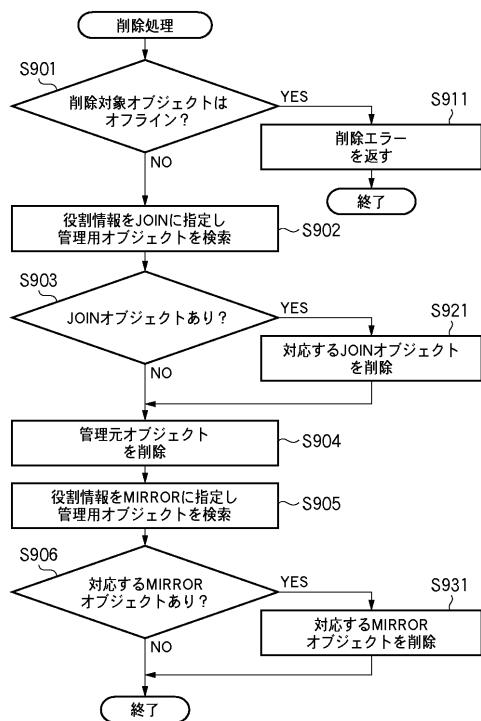
【図7】



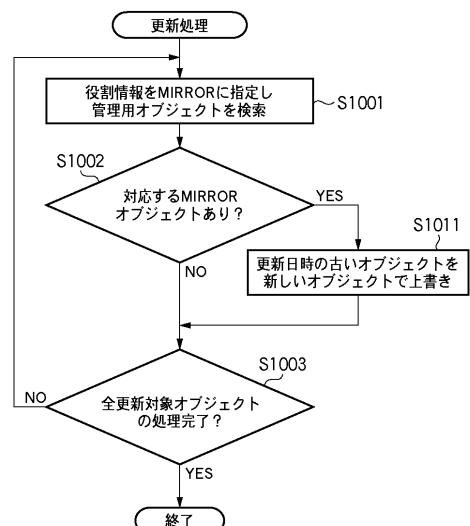
【図8】



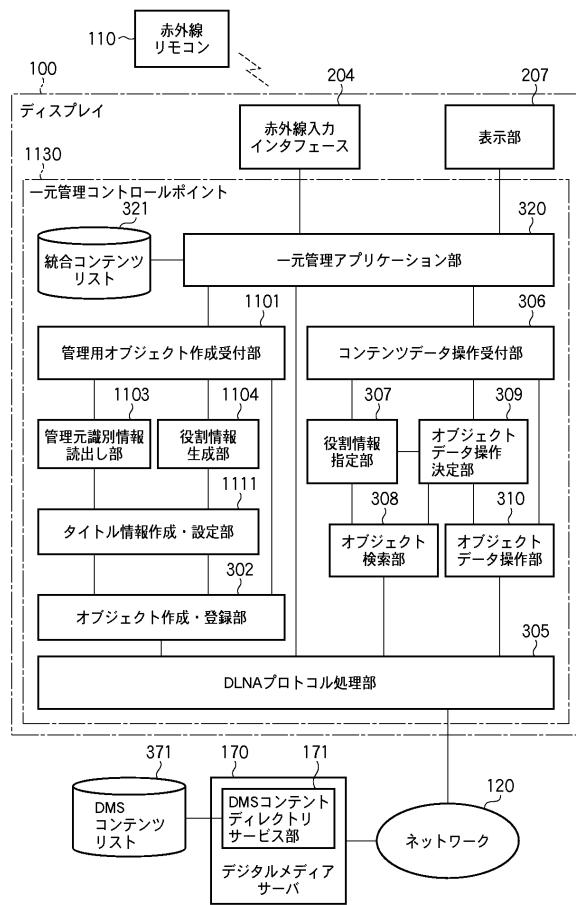
【図9】



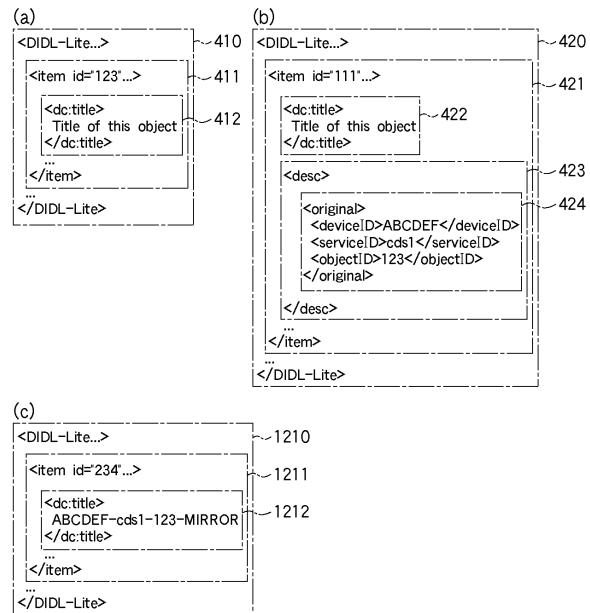
【図10】



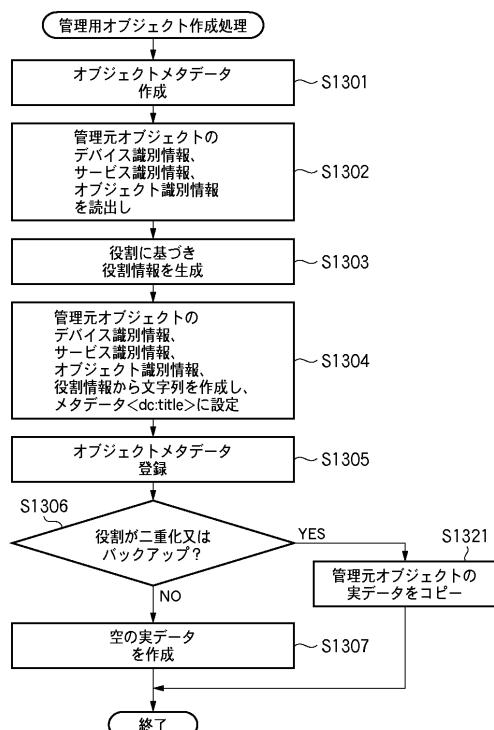
【図11】



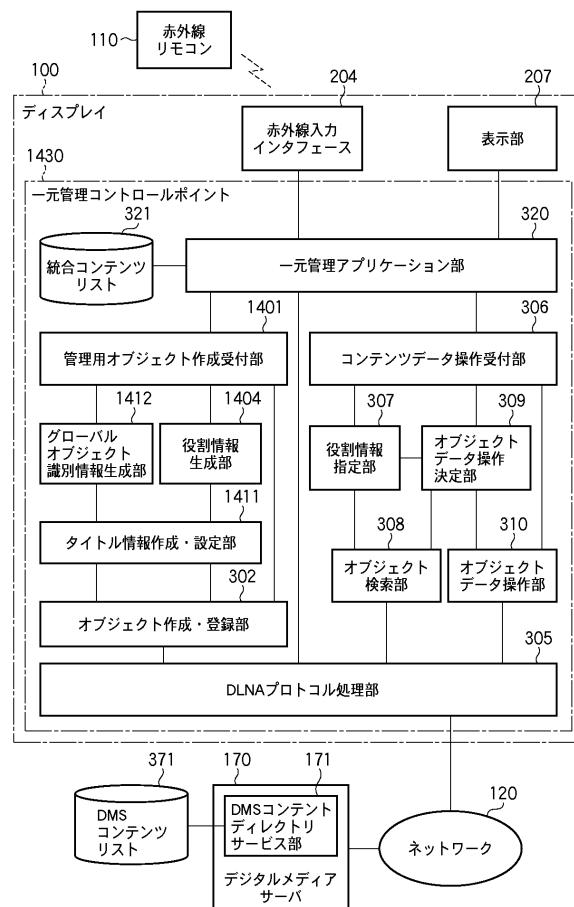
【図12】



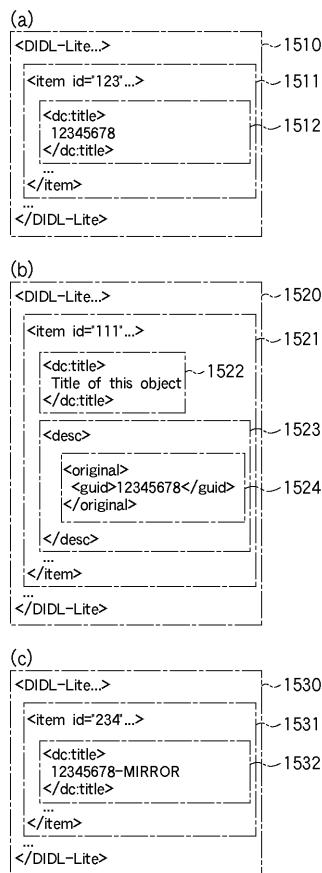
【図13】



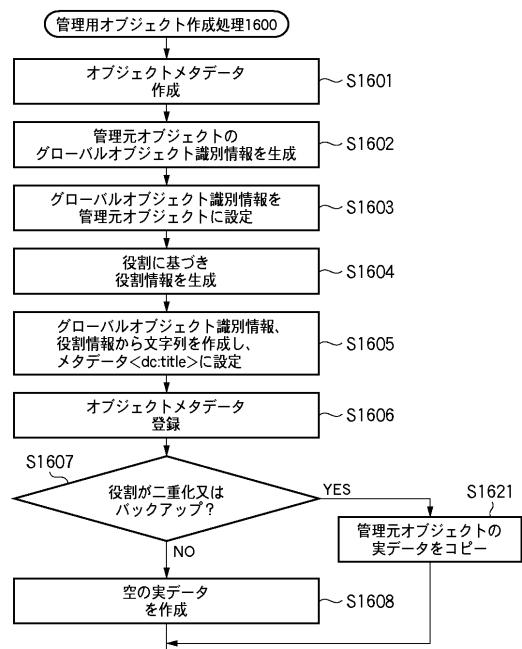
【図14】



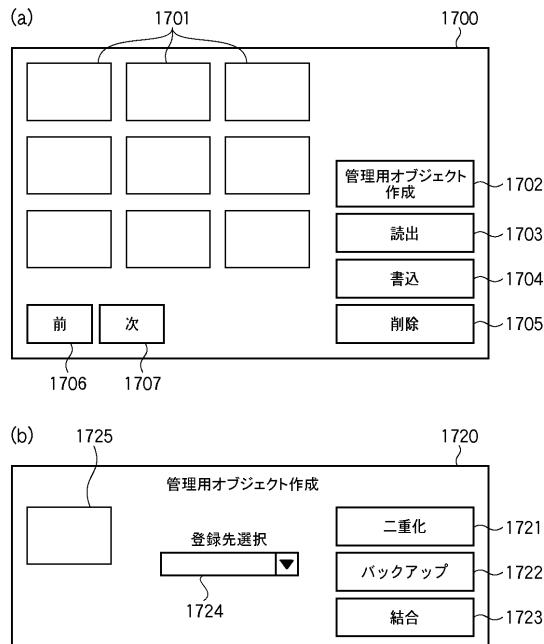
【図15】



【図16】



【図17】



---

フロントページの続き

審査官 田川 泰宏

(56)参考文献 特表2008-510244 (JP, A)  
特開2006-351044 (JP, A)  
特開2004-252957 (JP, A)  
特開2003-015933 (JP, A)  
特開平07-302218 (JP, A)  
特開平05-265829 (JP, A)  
特開2006-012005 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 12 / 00