(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2008 年2 月14 日 (14.02.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/018255 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 13/00 (2006.01) *H04N 7/173* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/063130

(22) 国際出願日: 2007 年6 月29 日 (29.06.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-218972 2006 年8 月10 日 (10.08.2006) JP
特願2007-120206 2007 年4 月27 日 (27.04.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

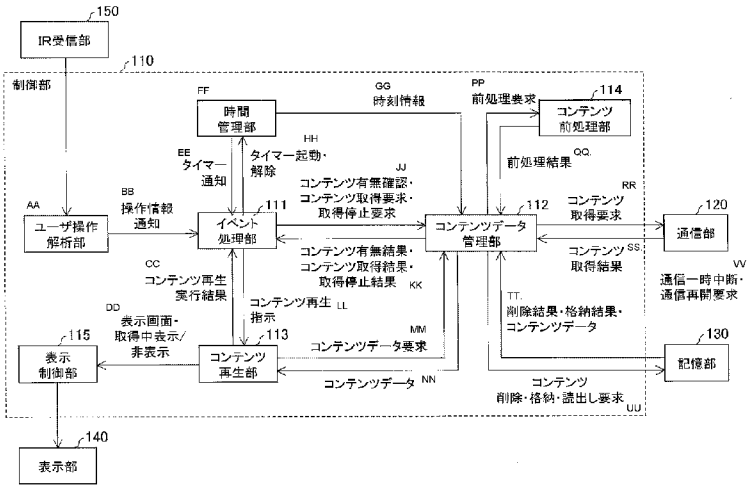
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋浦 正樹 (HASHIURA, Masaki). 音川 英之 (OTOKAWA, Hideyuki). 平田 真章 (HIRATA, Masafumi). 仁田 壮一 (NITTA, Soichi). 樫東 清貴 (KASHITO, Kiyotaka). 首藤 達生 (SUDO, Tatsuo). 木下 拓也 (KINOSHITA, Takuya). 高橋 雅史 (TAKAHASHI, Masafumi). 土居 克良 (DOI, Katsuo). 梅本 あずさ (UMEMOTO, Azusa). 江夏 彩 (ENATSU, Aya). 吉川 哲史 (YOSHIKAWA, Satoshi).

(74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所 (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: CONTENT PLAYBACK DEVICE, CONTENT PLAYBACK METHOD, CONTENT PLAYBACK SYSTEM, CONTENT PROVIDING DEVICE, CONTENT DATA STRUCTURE, CONTENT PLAYBACK PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: コンテンツ再生装置、コンテンツ再生方法、コンテンツ再生システム、コンテンツ提供装置、コンテンツのデータ構造、コンテンツ再生プログラム、及び、記録媒体



150... IR RECEPTION SECTION
110... CONTROL SECTION
AA... USER-OPERATION ANALYSIS SECTION
115... DISPLAY CONTROL SECTION
BB... NOTIFICATION OF OPERATIONAL INFORMATION
CC... RESULT OF EXECUTION OF CONTENT PLAYBACK
DD... DISPLAY SCREEN• TO DISPLAY/NOT TO DISPLAY DURING ACQUISITION
EE... TIMER INFORMATION
FF... TIME MANAGEMENT SECTION
GG... TIME INFORMATION
HH... TIMER ACTIVATION • CANCELLATION
111... EVENT PROCESSING SECTION
JJ... CONFIRMATION OF WHETHER THERE IS CONTENT • REQUEST FOR ACQUISITION OF CONTENT • REQUEST FOR STOP OF ACQUISITION
KK... RESULT OF CONFIRMATION OF WHETHER THERE IS CONTENT • RESULT OF CONTENT ACQUISITION • RESULT OF ACQUISITION STOP
LL... INSTRUCTION OF CONTENT PLAYBACK
113... CONTENT PLAYBACK SECTION
MM... REQUEST FOR CONTENT DATA
NN... CONTENT DATA
112... CONTENT DATA MANAGEMENT SECTION
PP... REQUEST FOR PRE-PROCESSING
114... CONTENT PRE-PROCESSING SECTION
QQ... RESULT OF PRE-PROCESSING
RR... REQUEST FOR CONTENT ACQUISITION
SS... RESULT OF CONTENT ACQUISITION
TT... DELETION RESULT · STORAGE RESULT · CONTENT DATA
UU... REQUEST FOR CONTENT DELETION · STORAGE · READING
120... COMMUNICATION SECTION
VV... TEMPORARY INTERRUPTION OF COMMUNICATION · REQUEST FOR COMMUNICATION RESUME
130... STORAGE SECTION
140... DISPLAY SECTION

(57) Abstract: A content playback device has a control section (110) including a content playback section for reproducing a content and also including a content management section (112) for acquiring a content as an acquisition target based on acquisition instruction information contained in the content reproduced by the content playback section (113). The content playback device can acquire, based on the acquisition instruction information, a content having high probability of being reproduced later and store it in a storage section (130). Thus, the content playback device can efficiently previously store a content having high probability of being reproduced later.

(57) 要約: コンテンツ再生装置は、コンテンツを再生するコンテンツ再生部（１１３）と、コンテンツ再生部（１１３）にて再生されるコンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、上記取得対象コンテンツを取得するコンテンツ管理部（１１２）とを含む制御部（１１０）を備えており、後で再生される可能性

[続葉有]

WO 2008/018255 A1

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

の高いコンテンツを上記取得指示情報に基づいて取得し、記憶部（１３０）に格納することができる。これにより、後で再生される可能性の高いコンテンツを前もって効率的に自装置内に格納することができるコンテンツ再生装置を実現する。

明 細 書

コンテンツ再生装置、コンテンツ再生方法、コンテンツ再生システム、コンテンツ提供装置、コンテンツのデータ構造、コンテンツ再生プログラム、及び、記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、コンテンツを再生するコンテンツ再生装置、コンテンツ再生方法、および、コンテンツ再生システムに関する。また、コンテンツ再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置に関する。

背景技術

[0002] 静止画像や動画像などのコンテンツを再生するコンテンツ再生装置が普及している。特に近年では、インターネット、および、それを利用したWebサービスの普及に伴い、ネットワークを介して外部のサーバからコンテンツを取得し、取得したコンテンツを再生するネットワーク型のコンテンツ再生装置が用いられるようになっている。一例としては、写真を含むコンテンツをサーバ装置から複数取得し、取得したコンテンツを順次再生することにより、写真をスライドショー表示するものなどがある。

[0003] ところで、このようなネットワーク型のコンテンツ再生装置においては、コンテンツを取得するために一定の時間を要する。従って、ユーザから再生指示を受け付けた時点など、コンテンツの再生を開始するべき時点になってからコンテンツの取得を開始したのでは、その時点で直ちにコンテンツの再生を開始することはできない。このため、後で再生対象となるコンテンツを予め取得して、自装置内に格納しておくキャッシュ技術が利用される。

[0004] このようなキャッシュ技術としては、ブラウザ上のマウスの動きに応じてリンク先のコンテンツを取得してキャッシュする技術(特許文献1参照)や、ユーザにより指定された順序でコンテンツを取得してキャッシュする技術(特許文献2参照)などが知られている。また、サーバから取得したデータを効率的に管理する技術として、頻繁に使用されるデータに固定フラグを設定し、固定フラグが設定されたデータについては、キャッシュから削除しないようにする技術も知られている(特許文献3参照)。

特許文献1:日本国公開特許公報「特開2005－ 85174」(公開日:2005年3月31日)

特許文献2:日本国公開特許公報「特開2000－305836」(公開日:2000年11月2日)

特許文献3:日本国公開特許公報「特開2002－251373」(公開日:2002年9月6日)

発明の開示

[0005] 予めコンテンツを格納しておくための記憶容量が十分に設けられないコンテンツ再生装置においては、必要なコンテンツだけを、必要な期間の間だけキャッシュするようにし、キャッシュの利用効率を高めることが重要な課題となる。

[0006] しかしながら、上記従来技術においては、予め格納しておくコンテンツが、ユーザ操作に基づいて決定される。このため、ユーザが誤判断に基く操作を行えば、不要なコンテンツが格納されてしまい、キャッシュの利用効率が低下するという問題があった。また、予め格納しておくコンテンツを特定するために、ユーザに判断や操作を強いる必要があるという問題があった。

[0007] また、キャッシュ内のコンテンツ管理をユーザ操作に基づいてコンテンツ再生装置側で行う場合、ユーザが後で再生される可能性のあるコンテンツを予め把握しておく必要が生じるという問題を生じる。また、コンテンツ再生装置のキャッシュ管理をサーバからの指示に基づいて行う場合、サーバは各コンテンツ再生装置におけるコンテンツの利用状況を個別に把握する必要があり、複数のコンテンツ再生装置にコンテンツを提供するサーバでは、必要な処理が膨大になるという問題が生じる。必要な処理量を減らすために、全てのコンテンツ再生装置に対するキャッシュ管理を一律化すると、今度は、各コンテンツ再生装置におけるキャッシュ利用効率が低下するという問題を生じる。

[0008] 本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、コンテンツをキャッシュしておくための記憶容量が十分に設けられない場合でも、コンテンツを効率的にキャッシュすることが可能なコンテンツ再生装置を実現することにある。

[0009] 本発明に係るコンテンツ再生装置は、上記課題を解決するために、コンテンツを再

生するコンテンツ再生手段と、特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツ再生手段にて再生されるコンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、上記取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、を備えていることを特徴としている。

[0010] また、本発明に係るコンテンツ再生方法は、コンテンツ再生装置にコンテンツを再生させるコンテンツ再生方法であって、上記課題を解決するために、特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、該取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得処理を含んでいることを特徴としている。

[0011] 上記コンテンツ再生装置は、上記取得指示情報に基づいて上記取得対象コンテンツを取得し、取得した上記取得対象コンテンツを自装置内のコンテンツ格納部に格納することができる。したがって、上記取得指示情報が、上記取得対象コンテンツとして、後で再生される可能性の高い別のコンテンツを取得することを指示するものであれば、上記コンテンツ再生装置は、後で再生される可能性の高い上記別のコンテンツをコンテンツ格納部に前もって格納しておくことができる。

[0012] しかも、上記取得対象コンテンツは、上記取得指示情報により特定されるものであり、ユーザによる操作に拠ることなく決定される。このため、ユーザに判断や操作を強いることなく、後で再生される可能性の高いコンテンツを前もってコンテンツ格納部に格納することができるという効果を奏する。また、ユーザの判断誤りにより不要なコンテンツを取得してしまうことがないので、不要なコンテンツを自装置内に格納してしまう可能性を低下させ、取得されたコンテンツを格納するための容量をより効率的に利用することができるという効果を奏する。

[0013] また、上記取得対象コンテンツを特定する上記取得指示情報は、特に、上記コンテンツ再生装置により再生される再生対象コンテンツに含まれている。したがって、上記コンテンツ再生装置に上記再生対象コンテンツを提供するコンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、該再生対象コンテンツに含まれる取得指示情報を変更することにより、上記コンテンツ再生装置に取得させる上記取得対象コンテンツを自由に設定することができる。すなわち、コンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、

上記コンテンツ再生装置を動作させるアルゴリズムを変更することなしに、上記コンテンツ再生装置がコンテンツ格納部に格納する上記取得対象コンテンツを容易に変更することが可能になるという効果を奏する。

[0014] なお、上記コンテンツ取得手段は、当該コンテンツ再生装置の外部にある外部装置から上記取得対象コンテンツを取得するものであってもよいし、あるいは、当該コンテンツ再生装置に内蔵された内蔵装置から上記取得対象コンテンツを取得するものであってもよい。上記外部装置としては、通信網を介して当該コンテンツ再生装置と通信可能に構成された通信装置、自装置内に記憶されているコンテンツを読み出して当該コンテンツ再生装置に供給する記憶装置、あるいは、記録媒体に記録されているコンテンツを読み出して当該コンテンツ再生装置に供給する記録媒体再生装置など、上記コンテンツ再生装置にコンテンツを提供できる装置であれば、任意のものであってよい。また、内蔵装置についても、フラッシュメモリなどの記憶装置や、光ディスクドライブなどの記録媒体再生装置など、当該コンテンツ再生装置にコンテンツを供給可能なものであれば任意のものであってよい。

[0015] 本発明に係るコンテンツ再生装置において、上記取得指示情報は、2以上の取得対象コンテンツを特定の順序で取得することを指示するものであり、上記コンテンツ取得手段は、上記2以上の取得対象コンテンツを上記取得指示情報により指示された順序で取得するものである、ことが好ましい。

[0016] 上記構成によれば、後で再生される可能性が高いコンテンツが2以上ある場合でも、上記取得指示情報を該2以上のコンテンツを取得することを指示するものとすることで、上記コンテンツ再生装置は、後で再生される可能性の高い上記2以上のコンテンツを、自装置内のコンテンツ格納部に前もって格納しておくことができるという更なる効果を奏する。

[0017] しかも、上記コンテンツ取得手段は、上記取得対象コンテンツを上記取得指示情報に指示された順序で取得する。したがって、上記取得指示情報を、後で再生される可能性が高い2以上のコンテンツを先に再生される可能性の高いものから順に取得することを指示するものとすることで、上記コンテンツ再生装置は、上記2以上のコンテンツを先に再生される可能性の高いものから順にコンテンツ格納部に格納していく

ことができる。このため、上記コンテンツ再生装置は、再生順序が定められた複数のコンテンツをより効率的にコンテンツ格納部に格納することができるという更なる効果を奏する。

[0018] 本発明に係るコンテンツ再生装置において、上記取得指示情報は、上記取得対象コンテンツを取得する取得処理の実行モードを指定する実行モード指定情報を含むものであり、上記コンテンツ再生手段は、上記実行モード指定情報に第1のモードが指定されているとき、上記コンテンツ取得手段による上記取得処理と並列的にコンテンツの再生処理を実行し、上記実行モード指定情報に第2のモードが指定されているとき、上記コンテンツ取得手段による上記取得処理が完了した後、コンテンツの再生処理を実行するものである、ことが好ましい。

[0019] 上記の構成によれば、上記コンテンツ再生装置は、上記取得対象コンテンツを取得する取得処理と並列的にコンテンツの再生処理を実行することができる。すなわち、上記取得処理の完了を待つことなく、該取得対象処理と同時にコンテンツの再生処理を実行することができる。従って、上記コンテンツ再生装置は、上記取得処理によるブランクを伴わずに、上記取得処理の前後でコンテンツの再生処理を連続的に実行することが可能になる。このことは、上記再生処理の対象となる再生対象コンテンツが、上記取得対象コンテンツとは異なる場合に有効である。

[0020] また、上記コンテンツ再生装置は、上記取得対象コンテンツを取得する取得処理が完了した後、コンテンツの再生処理を開始することができる。すなわち、上記コンテンツ再生装置は、上記取得対象コンテンツの取得が完了するまで、コンテンツの再生処理の開始を遅延することができる。このことは、上記再生処理の対象となる再生対象コンテンツが、上記取得対象コンテンツである場合に有効である。

[0021] さらに、上記構成によれば、上記取得処理を何れの実行モードで実行するかは、再生されるコンテンツに含まれる実行モード指定情報により決まる。したがって、上記コンテンツ再生装置に再生対象コンテンツを提供するコンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、上記再生対象コンテンツに含まれる実行モード指定情報を変更することにより、上記コンテンツ再生装置における上記取得処理の実行モードを自由に設定することができる。すなわち、コンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、上記

コンテンツ再生装置を動作させるアルゴリズムを変更することなしに、上記取得処理と上記再生処理とを並列的に実行するか否かをコンテンツ再生装置に対して指定することができる。

[0022] なお、上記コンテンツ取得指示情報が、2以上の取得対象コンテンツを取得することを指示するものである場合、上記実行モード指定情報は、取得対象コンテンツ毎に実行モードを指定するものであってもよいし、あるいは、全ての取得対象コンテンツの実行モードを一括して指定するものであってもよい。上記コンテンツ取得指示情報により、複数の取得対象コンテンツに対し同じ実行モードが指定された場合、上記コンテンツ取得手段は、それらの取得対象コンテンツを並行して取得するよう構成してもよいし、あるいは、任意の順序で順に取得するように構成してもよい。

[0023] 本発明に係るコンテンツ再生装置においては、上記コンテンツ取得手段による上記取得処理が完了するまで上記コンテンツ再生手段による上記再生処理が遅延されている状態にあるとき、表示部に所定のメッセージを表示させる表示制御手段を更に備えている、ことが好ましい。

[0024] 上記構成によれば、上記取得対象コンテンツの取得処理により、コンテンツの再生処理の実行が遅延された場合、「コンテンツ取得中」という文字列など、取得対象コンテンツの取得処理が実行されていることを示す所定のメッセージをユーザに提示することができる。これにより、ユーザにコンテンツの再生が遅延されている理由を知らせることが可能になり、ユーザに安心感を与えることができるという更なる効果を奏する。

[0025] 本発明に係るコンテンツ再生装置において、上記取得指示情報は、上記取得対象コンテンツを削除する条件を指定する削除条件指定情報を含むものであり、上記コンテンツ取得手段は、取得した上記取得対象コンテンツを、上記削除条件指定情報と関連付けて、コンテンツ格納部に格納するものである、ことが好ましい。

[0026] 上記コンテンツ再生装置は、上記取得指示情報に基づいて上記取得対象コンテンツを取得し、該取得対象指示情報に含まれる削除条件指定情報と関連付けてコンテンツ格納部に格納する。従って、上記コンテンツ再生装置は、コンテンツ格納部に格納された上記取得対象コンテンツを、該取得対象コンテンツに関連付けられた削除情報指定情報に基づいて、削除することが可能になる。従って、上記取得指示情報

に、上記取得対象コンテンツが後で再生される可能性に応じた削除条件を指定する削除条件指定情報を含めておくことで、上記コンテンツ格納部に格納した上記取得対象コンテンツを所定のタイミングで削除し、上記コンテンツ格納部を効率的に利用することができるという更なる効果を奏する。

[0027] さらに、上記削除指定情報は、特に、上記コンテンツ再生装置により再生される再生対象コンテンツに含まれている。したがって、上記コンテンツ再生装置に上記再生対象コンテンツを提供するコンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、該再生対象コンテンツに含まれる削除指示情報を変更することにより、上記コンテンツ再生装置が上記コンテンツ格納部に格納した上記取得対象コンテンツを削除する条件を自由に設定することができる。すなわち、コンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、上記コンテンツ再生装置を動作させるアルゴリズムを変更することなしに、上記コンテンツ再生装置が上記コンテンツ格納部に格納したコンテンツを削除する条件を容易に変更することが可能になるという効果を奏する。

[0028] なお、上記削除条件としては、例えば、格納後最初に実行される削除処理において必ず削除することを指定するもの(temporaryモード)、所定の期間コンテンツの削除を許可しないもの(staticモード)、再生回数が特定の回数に達した場合にコンテンツの削除を許可するもの(counterモード)、あるいは、基準時刻から起算した経過時間が特定の時間に達した場合にコンテンツの削除を許可するもの(timerモード)等を設定することが可能である。また、上記削除条件に該当しないコンテンツに付与する削除条件として、基準時刻から起算した経過時間が他の全てのコンテンツに比べて長い場合に当該コンテンツの削除を許可する(normalモード)という削除条件を設けてもよい。この場合、上記基準時刻は、そのコンテンツが上記コンテンツ格納部に格納された格納時刻としてもよいし、そのコンテンツが上記コンテンツ格納部から読み出された読出時刻としてもよいし、上記格納時刻または上記読出時刻のうちでより新しい方の時刻としてもよい。

[0029] なお、上記コンテンツ再生装置は、所定の時点でコンテンツ格納手段に格納済みの上記取得対象コンテンツに関連付けられた削除条件指定情報を参照し、指定された削除条件に基づいて、該取得対象コンテンツを削除するコンテンツ削除手段を備

えて構成されていることが好ましい。

[0030] 本発明に係るコンテンツ再生装置は、上記コンテンツ取得手段により取得された取得対象コンテンツを、コンテンツ格納部に格納する前に、上記コンテンツ再生手段が再生可能なデータ形式に変換するデータ形式変換手段を更に備えている、ことが好ましい。

[0031] 上記コンテンツ再生装置は、上記取得指示情報に基づいて上記取得対象コンテンツを取得し、取得した上記取得対象コンテンツを直ちに再生可能なデータ形式に変換してコンテンツ格納部に格納することができる。したがって、上記コンテンツ再生装置は、上記取得対象コンテンツの再生を開始するべき時点で、直ちに上記取得対象コンテンツの再生を開始することが可能になるという更なる効果を奏する。

[0032] なお、上記コンテンツ取得手段により取得された取得対象コンテンツが圧縮あるいは符号化されたメディアデータを含む場合、上記データ形式変換手段が行う処理として、圧縮あるいは符号化されたメディアデータを展開あるいは復号する処理を挙げることができる。また、上記取得対象コンテンツがXML文書などの構造化文書を含む場合、該構造化文書に対する字句解析および構文解析も、上記データ変換手段が行う処理の一例となる。

[0033] 本発明に係るコンテンツ再生装置において、上記コンテンツ取得手段は、上記コンテンツ再生手段がコンテンツを再生中、所定の期間、上記取得対象コンテンツの取得を一時的に中断するものである、ことが好ましい。

[0034] 上記構成によれば、上記取得対象コンテンツを取得するためにかかる負荷により、上記コンテンツ再生手段がコンテンツを再生する処理が阻害されることを防止することができるという更なる効果を奏する。

[0035] なお、上記所定の期間としては、例えば、上記コンテンツ再生手段が、動画データや音声データなど、時間軸に沿った再生を要求されるメディアデータを再生している期間とすることが好ましい。

[0036] 本発明に係るコンテンツ再生装置において、上記コンテンツ再生手段は、複数のコンテンツを順に切り替えながら再生するものであり、当該コンテンツ再生装置は、上記複数のコンテンツに含まれるコンテンツの各対について、再生対象コンテンツが第1

のコンテンツから第2のコンテンツに切り替えられた回数を記録した再生履歴情報を作成する再生履歴情報作成手段を更に備えている、ことが好ましい。

[0037] 上記の構成によれば、上記複数のコンテンツを上記コンテンツ再生装置に提供するコンテンツ提供装置やコンテンツ提供者に、上記再生履歴情報を提供することが可能になる。従って、コンテンツ提供装置やコンテンツ提供者は、上記再生履歴情報に基づいて、上記コンテンツ再生装置に提供するコンテンツに含まれる上記取得指示情報の内容を変更したり、上記複数のコンテンツを上記コンテンツ再生装置に再生させる再生順序を変更したりすることができる。これにより、上記コンテンツ再生装置は、コンテンツ格納部に格納するコンテンツの管理をより効率的に実現することができるようになるという更なる効果を奏する。

[0038] 本発明に係るコンテンツ再生装置において、上記コンテンツ再生手段は、複数の画像データを所定の順序で切り替えながら再生するものであり、上記コンテンツ取得手段は、現在再生中の画像データを格納したコンテンツに含まれる取得指示情報に基づいて、該現在再生中の画像データの次に再生するべき画像データ、および、該現在再生中の画像データの前に再生するべき画像データを取得するものである、ことが好ましい。

[0039] 上記の構成によれば、現在再生中の画像データの次の画像データを再生するべきタイミングや、ユーザから現在再生中の画像データの前後の画像データを再生することを指示されたタイミングで、取得済みの画像データに基づいて、再生すべき画像を遅延なく再生することが可能になるという更なる効果を奏する。

[0040] 本発明に係るコンテンツ再生装置において、上記コンテンツ再生手段は、上記複数の画像データの各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群をユーザからの要求に応じて一覧表示するものであり、上記コンテンツ取得手段は、上記縮小画像群の画像データを取得し、取得した縮小画像群の画像データを、上記複数の画像データを再生しているあいだ当該縮小画像群の画像データを削除することを禁止する削除条件指定情報と関連付けて、コンテンツ格納部に格納するものである、ことが好ましい。

[0041] 上記の構成によれば、取得した縮小画像群の画像データを、上記複数の画像デー

タの再生中に削除されないよう、コンテンツ格納部に格納することが可能になる。従って、どの画像データを再生中であっても、上記縮小画像群を一覧表示することが要求されたタイミングで、遅延なく上記縮小画像群を一覧表示することが可能になるという更なる効果を奏する。

[0042] 本発明に係るコンテンツ提供装置は、コンテンツ再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置であって、上記課題を解決するために、特定の取得対象コンテンツを取得することを上記コンテンツ再生装置に指示する取得指示情報を含んでいるコンテンツを上記コンテンツ再生装置に提供するコンテンツ提供手段を含んでいる、ことを特徴としている。

[0043] 上記コンテンツ提供装置は、上記取得対象コンテンツとして後で再生される可能性の高い別のコンテンツを取得することを指示する取得指示情報を含むコンテンツを、上記コンテンツ再生装置に提供することができる。すなわち、上記提供装置は、後で再生される可能性の高い上記別のコンテンツを取得しておくことを、上記コンテンツ再生装置に対して指示することができるという効果を奏する。

[0044] また、上記コンテンツ提供装置は、コンテンツに含まれる取得指示情報を変更することにより、上記コンテンツ再生装置に取得させる上記取得対象コンテンツを自由に設定することができる。すなわち、上記コンテンツ提供装置は、上記コンテンツ再生装置に取得しておくことを指示する取得対象コンテンツを、上記コンテンツ再生装置を動作させるアルゴリズムを変更することなしに、容易に変更することができる。

[0045] 本発明に係るコンテンツ再生システムは、上記課題を解決するために、コンテンツを提供するコンテンツ提供装置と、上記コンテンツ提供装置により提供されたコンテンツを再生するコンテンツ再生装置と、を含むコンテンツ再生システムであって、

上記コンテンツ再生装置は、上記コンテンツ提供装置から提供されたコンテンツを再生するコンテンツ再生手段と、特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツ再生手段にて再生されるコンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、該取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、上記コンテンツ取得手段にて取得された上記取得対象コンテンツを格納するコンテンツ格納手段と、を備えたものである、ことを特徴としている。

[0046] 上記コンテンツ提供装置は、上記取得対象コンテンツとして後で再生される可能性の高い別のコンテンツを取得することを指示する取得指示情報を含むコンテンツを、上記コンテンツ再生装置に提供することができる。そして、上記コンテンツ再生装置は、上記取得指示情報に基づいて上記取得対象コンテンツを取得し、取得した上記取得対象コンテンツを自装置内に格納することができる。したがって、上記コンテンツ再生装置は、後で再生される可能性の高い上記別のコンテンツを自装置内に前もって格納しておくことができる。

[0047] しかも、上記取得対象コンテンツは、上記取得指示情報により特定されるものであり、ユーザによる操作に拠ることなく決定される。このため、上記コンテンツ再生装置は、ユーザに判断や操作を強いることなく、後で再生される可能性の高いコンテンツを前もって自装置内に格納することができるという効果を奏する。また、ユーザの判断誤りにより不要なコンテンツを取得してしまうことがないので、上記コンテンツ再生装置は、不要なコンテンツを自装置内に格納してしまう可能性を低下させ、取得されたコンテンツを格納するための容量をより効率的に利用することができるという効果を奏する。

[0048] また、上記コンテンツ提供装置は、コンテンツに含まれる取得指示情報を変更することにより、上記コンテンツ再生装置に取得させる上記取得対象コンテンツを自由に設定することができる。すなわち、上記コンテンツ提供装置は、上記コンテンツ再生装置が自装置内に格納する上記取得対象コンテンツを、上記コンテンツ再生装置を動作させるアルゴリズムを変更することなしに、容易に変更することが可能になるという効果を奏する。

[0049] 本発明に係るコンテンツのデータ構造は、コンテンツ再生装置にて再生されるコンテンツのデータ構造であって、上記課題を解決するために、特定の取得対象コンテンツを取得することを上記コンテンツ再生装置に指示する取得指示情報を含んでいる、ことを特徴とする。

[0050] 上記コンテンツは、上記取得対象コンテンツとして後で再生される可能性の高い別のコンテンツを取得することを指示する取得指示情報を含むことができる。そして、上記コンテンツ再生装置は、上記取得指示情報に基づいて上記取得対象コンテンツを

取得し、取得した上記取得対象コンテンツを自装置内に格納することができる。したがって、上記コンテンツ再生装置は、後で再生される可能性の高い上記別のコンテンツを自装置内に前もって格納しておくことができる。

[0051] しかも、上記コンテンツを再生するコンテンツ再生装置において、上記取得対象コンテンツは、上記取得指示情報により特定されるものであり、ユーザによる操作に拠ることなく決定される。このため、上記コンテンツ再生装置は、ユーザに判断や操作を強いることなく、後で再生される可能性の高いコンテンツを前もって上記コンテンツ再生装置に格納することができるという効果を奏する。また、ユーザの判断誤りにより不要なコンテンツを取得してしまうことがないので、上記コンテンツ再生装置は、不要なコンテンツを自装置内に格納してしまう可能性を低下させ、コンテンツを格納するための容量をより効率的に利用することができるという効果を奏する。

[0052] また、上記コンテンツ再生装置に上記再生対象コンテンツを提供するコンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、上記コンテンツに含まれている取得指示情報を変更することにより、上記コンテンツを再生するコンテンツ再生装置に取得させる上記取得対象コンテンツを自由に設定することができる。すなわち、コンテンツ提供者またはコンテンツ提供装置は、上記コンテンツ再生装置を動作させるアルゴリズムを変更することなしに、上記コンテンツ再生装置が自装置内に格納する上記取得対象コンテンツを容易に変更することが可能になるという効果を奏する。

[0053] なお、上記取得指示情報は、2以上の取得対象コンテンツを特定の順序で取得することを指示するものであってもよい。

[0054] また、上記取得指示情報は、上記取得対象コンテンツを特定のタイミングで取得することを指示する取得タイミング指定情報を含んで構成されていてもよい。

[0055] また、上記取得指示情報は、上記コンテンツ再生装置において上記取得対象コンテンツを格納するコンテンツ格納手段から、上記取得対象コンテンツを削除する条件を指定する削除条件指定情報を含んで構成されていてもよい。

[0056] なお、上記コンテンツ再生装置は、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータを上記各手段として動作させることにより、上記コンテンツ再生装置をコンピュータにおいて実現するコンテンツ再生プログラム、およびそのプログラムを記録

したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0057] 本発明に係るコンテンツ再生装置は、以上のように、コンテンツを再生するコンテンツ再生手段と、特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツ再生手段にて再生されるコンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、上記取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、を備えている。

[0058] また、本発明に係るコンテンツ再生方法は、コンテンツ再生装置にコンテンツを再生させるコンテンツ再生方法であって、以上のように、特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、該取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得処理を含んでいる。

[0059] また、本発明に係るコンテンツ提供装置は、コンテンツ再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置であって、以上のように、特定の取得対象コンテンツを取得することを上記コンテンツ再生装置に指示する取得指示情報を含んでいるコンテンツを上記コンテンツ再生装置に提供するコンテンツ提供手段を含んでいる。

[0060] また、本発明に係るコンテンツ再生システムは、以上のように、コンテンツを提供するコンテンツ提供装置と、上記コンテンツ提供装置により提供されたコンテンツを再生するコンテンツ再生装置と、を含むコンテンツ再生システムであって、上記コンテンツ再生装置は、上記コンテンツ提供装置から提供されたコンテンツを再生するコンテンツ再生手段と、特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツ再生手段にて再生されるコンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、該取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、を備えている。

[0061] 従って、上記取得対象コンテンツとして後で再生される可能性の高い別のコンテンツを取得することを指示する取得指示情報を含むコンテンツを上記コンテンツ再生手段に提供することにより、上記コンテンツ再生装置は、ユーザの操作に拠らずに、後で再生される可能性の高い上記別のコンテンツをコンテンツ格納部に前もって格納しておくことができる。

[0062] また、上記コンテンツ再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置は、上記コンテンツ再生装置を動作させるアルゴリズムを変更することなしに、上記コンテン

ツ再生装置が自装置内に格納する上記取得対象コンテンツを容易に変更することができる。

[0063] 本発明の他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分分かるであろう。また、本発明の利点は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであろう。

図面の簡単な説明

[0064] [図1]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置の制御部の要部構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生システムの概略構成を示すブロック図である。

[図3]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置にて表示される表示画面の遷移を示す画面遷移図である。

[図4]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置にて再生されるコンテンツのデータ構造を示すデータ構造図である。

[図5]本発明の実施形態を示すものであり、(a)は、コンテンツ再生装置にて再生されるコンテンツに含まれる、コンテンツ取得指示情報の具体例を示した図であり、(b)は、コンテンツ取得指示情報の他の具体例を示した図である。

[図6]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置の概略構成を示した機能ブロックである。

[図7]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置をテレビジョン受像機として実現した場合の概観を示す概観図である。

[図8]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置が各コンテンツに対して実行するコンテンツ処理(前半)の流れを示したフローチャートである。

[図9]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置が各コンテンツに対して実行するコンテンツ処理(後半)の流れを示したフローチャートである。

[図10]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ処理に含まれるコンテンツ取得処理について示したフローチャートである。

[図11]本発明の実施形態を示すものであり、図10に示したコンテンツ取得処理に含

まれる、各コンテンツに対する取得処理の詳細を示したフローチャートである。

[図12]本発明の実施形態を示すものであり、図11に示した各コンテンツの取得処理に含まれる、コンテンツ格納処理の詳細を示したフローチャートである。

[図13]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ管理テーブルの構成を示した図である。(a)は、起動画面コンテンツ再生中であって、特にパスワード入力画面コンテンツの取得が完了した時点のコンテンツ管理テーブルの内容を示すものである。(b)は、タイトル画面コンテンツ再生中であって、特にスライド画面コンテンツとサムネイル画面コンテンツとの取得が完了した時点のコンテンツデータ管理テーブルの内容を示すものである。(c)は、スライド画面コンテンツ再生中であって、特に取得対象コンテンツのうちスライド画面コンテンツの取得を完了した時点のコンテンツ管理テーブルの内容を示すものである。(d)は、スライド画面コンテンツ再生中であって、スライド画面コンテンツとスライド画面コンテンツとの取得が完了した時点のコンテンツ管理テーブルの内容を示すものである。

[図14]本発明の実施形態を示すものであり、再生対象コンテンツの遷移例を示す遷移図である。

[図15]本発明の実施形態を示すものであり、図14に示したように再生対象コンテンツが遷移した場合に、記憶部に格納されている再生履歴テーブルの内容を示す図である。

[図16]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置にて再生されるコンテンツのデータ構造を示すデータ構造図である。

[図17]本発明の実施形態を示すものであり、音声データ再生指示情報の具体例を示す図である。(a)は、所定のユーザ操作が入力された時点で、音声データの再生を開始させる音声データ再生指示情報を示し、(b)は、画像データの表示が開始された時点で、音声データの再生を開始させる音声データ再生指示情報を示す。

[図18]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置にて表示される表示画面の遷移を示す画面遷移図である。

[図19]本発明の実施形態を示すものであり、(a)は、音声データ取得指示情報の具体例を示す図であり、(b)は、音声データ再生開始指示情報の具体例を示す図であ

り、(c)は、音声データ再生停止指示情報の具体例を示す図である。

[図20]本発明の実施形態を示すものであり、コンテンツ再生装置が音声データを取得するタイミングと、当該音声データの再生を開始するタイミングを示すタイミングチャートである。

符号の説明

[0065]

1	コンテンツ再生システム
100	コンテンツ再生装置
110	制御部
120	通信部
130	記憶部(コンテンツ格納部)
140	表示部
150	IR受信部
160	リモートコントローラ
111	イベント処理部(再生履歴情報作成手段)
112	コンテンツ管理部(コンテンツ取得手段)
113	コンテンツ再生部(コンテンツ再生手段)
114	コンテンツ前処理部(データ形式変換手段)
115	表示制御部(表示制御手段)
116	時間管理部
117	ユーザ操作解析部
200	コンテンツ提供サーバ(コンテンツ提供装置)
1000	コンテンツ
1121	コンテンツ取得指示情報(取得指示情報)

発明を実施するための最良の形態

[0066] (コンテンツ再生システム)

はじめに、本実施形態に係るコンテンツ再生システム1について、図2と図3とに基づいて説明する。

[0067] 図2は、コンテンツ再生システム1の構成を示すブロック図である。コンテンツ再生シ

ステム1は、図2に示したように、少なくとも1つのコンテンツ再生装置100と、コンテンツ提供サーバ200と、ストレージサーバ300とを含んで構成されている。

[0068] コンテンツ再生装置100は、通信網400を介してコンテンツ提供サーバ200と通信可能に構成されており、コンテンツ提供サーバ200からコンテンツを取得して、取得したコンテンツを再生することができる装置である。本実施形態において、コンテンツ再生装置100は、ユーザの宅内に設置されたテレビジョン受像機(以下、テレビと略記)として実現される。なお、コンテンツ再生装置100は、コンテンツ提供サーバ200からコンテンツの提供を受けるための通信機能、および、提供されたコンテンツを再生するための再生機能を有していればよく、テレビに限らず、パーソナルコンピュータ、携帯電話機、あるは、PDA(personal digital assistant)などであってもよい。また、コンテンツ再生装置100と同様に構成された複数のコンテンツ再生装置100がコンテンツ再生システム1に含まれていてもよい。

[0069] ストレージサーバ300は、コンテンツ再生装置100に提供するコンテンツを合成するために必要となる各種データを格納し、コンテンツ提供サーバ200に供給するための装置である。コンテンツ提供サーバ200は、ストレージサーバ300から得た各種データからコンテンツを合成し、合成したコンテンツをコンテンツ再生装置100に提供するための装置である。コンテンツ提供サーバ200と、ストレージサーバ300とは、例えば、コンテンツ再生システム1を運営する事業者の事業所内に設置される。なお、図2においては、別体として構成されたコンテンツ提供サーバ200とストレージサーバ300とを示しているが、これらは単一の装置として1つの筐体内に実装されていても良い。

[0070] 本実施形態において、コンテンツ再生システム1は、ネットワークアルバムサービスを実現するシステムとして構成されている。コンテンツ提供サーバ200は、ストレージサーバ300に蓄積されている写真群を「アルバム」と称する単位で管理する。すなわち、ストレージサーバ300は、各アルバムに属する写真群を、そのアルバムを一意に特定するアルバムIDと対応付けて記憶しており、コンテンツ提供サーバ200は、アルバムIDを指定することにより、そのアルバムに属する写真群をストレージサーバ300から読み出せるようになっている。

[0071] 一方、コンテンツ再生装置100は、コンテンツ提供装置200に対して閲覧したいアルバムIDを指定して、そのアルバムに属する写真を表示するためのコンテンツをコンテンツ提供サーバ200に要求する。コンテンツ提供サーバ200は、アルバムIDにより指定されたアルバムに属する写真を表示するためのコンテンツを合成し、コンテンツ再生装置100に送る。コンテンツ再生装置100は、コンテンツ提供サーバ200から取得したコンテンツを再生することにより、アルバムに属する写真を表示する。これにより、コンテンツ再生装置100のユーザは、コンテンツ提供サーバ200の管理下にある、指定したアルバムに含まれる写真を閲覧することができる。

[0072] コンテンツ再生システム1は、アルバムに属する写真群をコンテンツ再生装置100にてスライドショー表示することができるように構成にされている。このことを説明するために、図3を参照して、コンテンツ再生装置100にて表示される画面の遷移について説明する。

[0073] 図3は、コンテンツ提供サーバ装置200から提供されるコンテンツを再生することにより、コンテンツ再生装置100の表示部140(後述)に表示される画面の遷移例を示す画面遷移図である。図3に示したように、コンテンツ再生装置100の表示部140には、起動画面P1、パスワード入力画面P2、タイトル画面Q0、スライド画面Q1、スライド画面Q2、…、スライド画面Q10、および、サムネイル画面Q11が表示される。

[0074] 起動画面P1は、スライドショー再生機能の起動指示をユーザから受けたとき最初に表示される初期画面であり、閲覧したいアルバムのアルバムIDをユーザに入力させるための画面である。起動画面P1表示中にユーザによりアルバムIDが入力されると、コンテンツ再生装置100は、画面をパスワード入力画面P2に遷移させる。パスワード入力画面P2は、パスワードをユーザに入力させるための画面である。パスワード入力画面P2表示中にユーザによりパスワードが入力されると、コンテンツ再生装置100は、入力されたアルバムIDとパスワードとをコンテンツ提供サーバ200に送る。コンテンツ提供サーバ200にて、パスワードに基づいてアルバムIDにより指定されたアルバムを閲覧することが認証されれば、コンテンツ再生装置100は、そのアルバムのスライドショー再生を開始することができる。

[0075] タイトル画面Q0は、スライドショー再生開始時に表示される初期画面であり、スライ

ドショー再生されるアルバムのタイトルを表示する画面である。スライド画面Q1～Q10は、それぞれアルバムに属する写真をスライドとして表示する画面であり、スライドショー再生装置100は、これらのスライド画面Q1～Q10を所定のスライド画面切換時間間隔毎に切り替えながら順に表示することで、アルバムに属する写真群をスライドショー表示する。スライド画面Q10の次には、再びスライド画面Q1が表示され、スライド画面Q1～Q10のスライドショー表示が繰り返し実行される。

[0076] スライド画面Q1～Q10の表示中にユーザからサムネイル表示指示を受け付けると、コンテンツ再生装置100は、サムネイル画面Q11を表示する。サムネイル画面Q11は、スライド画面Q1～Q10の写真に対応する10枚の縮小画像(サムネイル)を一覧表示する画面である。サムネイル画面Q11に基づいてユーザが特定の写真を選択すると、コンテンツ再生装置100は、選択された写真のスライド画面に戻り、そのスライド画面から再びスライドショー再生を開始する。

[0077] コンテンツ提供サーバ200は、上述した各画面を表示するためのコンテンツを、個別にコンテンツ再生装置100に提供する。すなわち、コンテンツ再生装置100は、起動画面P1を表示するための起動画面コンテンツCP1、パスワード入力画面P2を表示するためのパスワード入力画面コンテンツCP2、タイトル画面Q0を表示するためのタイトル画面コンテンツCQ0、スライド画面Q1を表示するためのスライド画面コンテンツCQ1、…、スライド画面Q10を表示するためのスライド画面コンテンツCQ10、および、サムネイル画面Q11を表示するためのサムネイル画面コンテンツCQ11を、コンテンツ提供サーバ200から取得する(コンテンツは不図示)。コンテンツ再生装置100は、コンテンツ提供サーバ200から取得した上記各コンテンツを記憶部130(後述)に格納し、所定のタイミングで読み出して再生することにより、図3に示した画面遷移を実現する。

[0078] コンテンツ再生装置100をテレビとして実現する場合、フルハイビジョンの画面を表示するためのコンテンツのデータサイズは、一画面あたり500KB程度の大きさになる。一方、テレビに搭載可能な記憶部130の記憶容量は、サイズおよびコストの両面を考慮すると、3．5MB程度になる。そうすると、記憶部130に一度に格納可能なコンテンツの数は、6～7コンテンツ程度に限られ、上述した14個のコンテンツを同時に

記憶部130に格納することができない。このため、コンテンツ再生装置100は、各コンテンツの再生中に次に再生される可能性が高いコンテンツを先行取得して記憶部130に格納する。また、記憶部に格納されたコンテンツのうち、再生される可能性の低いコンテンツは削除する。

[0079] 表1は、再生中の再生対象コンテンツと、そのコンテンツの再生中に取得される取得対象コンテンツとの対応関係を示した表である。表1において、取得対象コンテンツ1は、対応する再生対象コンテンツ再生中に最初に取得されるコンテンツであり、取得対象コンテンツ2は、取得対象コンテンツ1の次に取得されるコンテンツである。

[0080] [表1]

再生対象コンテンツ	取得対象コンテンツ1	取得対象コンテンツ2
起動画面 コンテンツCP1	パスワード入力画面 コンテンツCP2 (temporary指定)	
パスワード入力画面 コンテンツCP2	タイトル画面 コンテンツCQ0 (通常取得)	
タイトル画面 コンテンツCQ0	スライド画面 コンテンツCQ1	サムネイル画面 コンテンツCQ11 (static指定)
スライド画面 コンテンツCQ1	スライド画面 コンテンツCQ2	スライド画面 コンテンツCQ10
スライド画面 コンテンツCQ2	スライド画面 コンテンツCQ3	スライド画面 コンテンツCQ1
サムネイル画面 コンテンツCQ11	なし	なし

[0081] 表1に示したように、例えば、起動画面コンテンツCP1の再生中には、次に再生されるパスワード入力画面コンテンツCP2が取得される。また、パスワード入力画面コンテンツCP2再生中には、次に再生されるタイトル画面コンテンツCQ0が取得される。また、タイトル画面コンテンツCQ0再生中には、次に再生されるスライド画面コンテンツCQ1と、スライド画面コンテンツCQ1～CQ10再生中に再生される可能性のあるサムネイル画面コンテンツCQ11とが取得される。また、スライド画面コンテンツCQ1～C

Q2再生中には、次のスライド画面コンテンツと、一つ前のスライド画面コンテンツとが取得される。サムネイル画面コンテンツCQ11再生中には、次に再生される可能性の高いコンテンツを特定することができないので、コンテンツの取得は行わない。

[0082] 表1に示したコンテンツの取得処理は、再生中の再生対象コンテンツ内に格納されたコンテンツ取得指示情報に基づいて行われる。コンテンツ再生装置100は、コンテンツ提供サーバから提供されたコンテンツを再生する際に、再生対象コンテンツ内のコンテンツ取得指示情報を参照することで、表1に示したコンテンツ取得処理を実行する。

[0083] コンテンツ取得指示情報には取得対象コンテンツの取得タイミングを指定する取得タイミング指定情報も含まれている。コンテンツ再生装置100は、このタイミング指定情報に基づいて、取得対象コンテンツを指定されたタイミングで取得する。タイトル画面コンテンツCQ0は、パスワード入力画面コンテンツCP2再生中にユーザにより入力されたパスワードが正しい場合に再生されるコンテンツであり、パスワード入力画面コンテンツCP2の再生開始に先行して取得を開始することができないコンテンツである。一方、タイトル画面コンテンツCQ1除く取得対象コンテンツは、再生対象コンテンツの再生開始に先行して、取得を開始することができるコンテンツである。そこで、パスワード入力画面コンテンツCP2以外の再生対象コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報には、再生対象コンテンツの再生開始に先行して取得対象コンテンツの取得処理を開始することを指示する指示する取得タイミング指定情報が含まれている。

[0084] また、コンテンツ取得指示情報には、取得が完了して記憶部130に格納された取得対象コンテンツの削除条件を指定する削除条件指定情報が含まれており、取得対象コンテンツは、この削除条件指定情報と関連付けられて記憶部130に格納される。コンテンツ再生装置100は、この削除条件指定情報に基づいて、記憶部130に格納された取得対象コンテンツを削除する。起動画面コンテンツCP1は、スライドショー再生機能の起動時に一度だけ再生されるコンテンツであり、以後参照されることのないコンテンツである。そこで、起動画面コンテンツCP1は、temporaryモード、すなわち、当該コンテンツの再生終了後に直ちに削除されるコンテンツとして記憶部に格納され

る。また、サムネイル画面コンテンツCQ11は、スライド画面コンテンツCQ1～10再生中の何れの時点においても再生される可能性の高いコンテンツである。そこで、サムネイル画面コンテンツCQ11は、staticモードで、すなわち、所定の時点まで削除することができないコンテンツとして記憶部130に格納される。

[0085] 以上のようなコンテンツ取得指示情報を含むコンテンツのデータ構造、および、コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報に基づいて以上のようなコンテンツ取得処理を実行するコンテンツ再生装置100については、後に詳しく説明する。

[0086] なお、コンテンツ再生装置100は、コンテンツ提供サーバ200から提供される上記各コンテンツの他に、上記各コンテンツの再生中に共通に参照される各種パラメータ値を格納した設定ファイル、および、上記各コンテンツの再生中に共通に表示される可能性のある各種表示画面を表示するための表示用データを格納した共通利用ファイルを利用して、スライドショー再生を実現している。上記設定ファイルには、例えば、スライド画面切替時間間隔を指定するスライド画面切換時間情報や、現在表示中のスライド画面が何番目のスライド画面であるのかを示すフォーカス位置情報などが格納される。また、上記共通利用ファイルには、エラーが生じた際にエラー画面を表示するためのエラー画面表示用データや、ダイアログ画面を表示するためのダイアログ表示用データなどが格納される。これらのファイルは、スライドショー再生時にコンテンツ再生装置100の記憶部130に格納されていればよく、予め該記憶部に保持されているものであってもよいし、スライドショー再生機能の起動直後に、上記コンテンツ提供サーバ200から取得して記憶部130に格納されたものであってもよい。また、これらのファイルは、スライドショー再生中いつでも利用可能なように、staticモード、すなわち、所定の期間削除されないコンテンツとして記憶部130に格納されていることが好ましい。

[0087] 本実施形態に係るコンテンツ再生システム1は、以上のように、ユーザにより指定されたアルバムに属する写真を、コンテンツ再生装置100にてスライドショー表示させるネットワークアルバムサービスを実現するものである。しかしながら、本発明の適用対象は、ネットワークアルバムサービスに限定されるものではない。すなわち、本発明は、以上のようなネットワークアルバムサービスと同様、コンテンツ提供装置から複数の

コンテンツがコンテンツ再生装置に提供され、コンテンツ再生装置がこれら複数のコンテンツを所定の順序で再生する構成を有するコンテンツ再生システム一般に対して適用することができる。写真の代わりに、静止画像、動画像、音声などのメディアデータを含むコンテンツを所定の順序でコンテンツ再生装置に再生させるコンテンツ再生システムなどは、その一例である。

[0088] (コンテンツのデータ構造)

次に、コンテンツ提供サーバ200からコンテンツ再生装置100に提供されるコンテンツのデータ構造について、図4～図5に基づいて説明する。

[0089] 図4は、コンテンツ提供サーバ200からコンテンツ再生装置100に提供されるコンテンツの構造を示すデータ構造図である。図4では、コンテンツ再生装置100に提供されるコンテンツの典型的な構造を示すものとして、上述したスライド画面コンテンツCQ1のデータ構造を示している。

[0090] 図4に示したように、スライド画面コンテンツCQ1には、XML(eXtensible Markup Language)データ1100、および、画像データ1200が含まれている。XMLデータ1100は、後述するレイアウト定義部1110と状態遷移定義部1120とを含んで構成されている。一方、スライドコンテンツCQ1に含まれている画像データ1200は、アルバムの1枚目の写真の画像データである。

[0091] レイアウト定義部1110は、XMLデータ1100のうち、SVG(Scalable Vector Graphics)により記述された部分であって、レイアウト定義情報1111とユーザ操作定義情報1112とを含んで構成されている。レイアウト定義情報1111は、画面に描画するオブジェクト、および、そのオブジェクトの画面上でのレイアウトを指定する情報である。ここでは、当該コンテンツCQ1に含まれる写真である画像データ1200をスライド画面Q1の特定の描画領域に描画することを指定している。また、ユーザ操作定義情報1112は、画面上に描画された特定のオブジェクトがユーザにより選択されたとき、実行するべき処理を指定する情報である。

[0092] 一方、XMLデータ1100の状態遷移定義部1120は、MTD(Message Template Definition)などにより記述された部分であって、コンテンツ取得指示情報1121、および、状態遷移指定情報1122を含んで構成されている。コンテンツ取得指示情報11

21は、特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報である。ここでは、当該コンテンツCQ1の次のスライド画面コンテンツであるスライド画面コンテンツCQ2と、当該コンテンツの前の再生コンテンツであるスライド画面コンテンツCQ10とを取得することが指示されている。状態遷移指定情報1122は、当該コンテンツの次に再生するべきコンテンツと、再生対象コンテンツを当該コンテンツから次のコンテンツに切り換えるタイミングとを指定する情報である。ここでは、当該コンテンツCQ1の再生を開始してから所定のスライド再生時間が経過したとき、または、次の画像を表示することを指示する次画像表示指示をユーザから受け付けたとき、次のスライド画面コンテンツCQ2に再生対象コンテンツを切り換えること、および、前の画像を表示することを指示する前画像表示指示を受け付けたときに、前のスライド画面コンテンツCQ10に再生対象コンテンツを切り換えることが指定されている。

[0093] コンテンツ取得指示情報1121や状態遷移指定情報1122は、コンテンツ再生装置に対して特定の処理を実行することを指示する一種のコマンドである。コンテンツ取得指示情報1121や状態遷移指定情報1122の他にも、表示画面を表示する処理を実行することを指示するコマンドや、パスワードをコンテンツ提供サーバに送って認証を受ける処理を実行することを指示するコマンドなど、多様なコマンドを状態遷移定義部1120に記述することができる。コンテンツ再生装置100は、通常、状態遷移定義部1120に記述されたコマンドを記述されている順に実行していく。

[0094] コンテンツ再生装置100に提供される他のコンテンツについても、図4に示したスライド画面コンテンツCQ1と同様のデータ構造を有しており、コンテンツ取得指示情報が含まれている。このコンテンツ取得指示情報は、本発明に特徴的な構成なので、図5を参照してもう少し詳しく説明する。

[0095] 図5は、コンテンツ取得指示情報の記述例を示す図である。具体的には、図5の(a)に示したコンテンツ取得指示情報1121´は、起動画面コンテンツCP1に含まれるコンテンツ取得指示情報を示したものであり、図5の(b)に示したコンテンツ取得指示情報1121´´は、タイトル画面コンテンツCQ0に含まれるコンテンツ取得指示情報を示したものである。

[0096] 図5の(a)に示したように、コンテンツ取得指示情報1121´は、取得対象コンテンツ

を指定するfile属性1121a、取得対象コンテンツを取得するタイミングを指定するmode属性(モード指定情報)1121b、取得が完了して記憶部に格納されたコンテンツを削除する条件を指定するsave属性(削除条件指定情報)1121c、および、取得対象コンテンツがキャッシュされているか否かに関わらず取得対象コンテンツを新たに取得することを指定するreget属性1121dを含み得る。

[0097] file属性1121aは、取得対象コンテンツを特定するための取得対象コンテンツ特定情報を属性値として取ることができる。取得対象コンテンツが複数ある場合には、取得対象コンテンツ特定情報を取得順に列挙することで、取得順序を指定することができる。取得対象コンテンツ特定情報は、URI(Uniform Resource Identifier)など、取得対象コンテンツをネットワーク上で一意に特定する情報であってもよいが、本実施例のようにコンテンツを提供するコンテンツ提供サーバ200と、再生対象アルバムとが予め特定されている状況では、コンテンツ提供サーバ200が管理しているそのアルバムに属するコンテンツ群のなかで、取得対象コンテンツを一意に特定できる情報であればよい。

[0098] 図5の(a)に示した例では、パスワード入力画面コンテンツCP2を、「password」という名称で特定している。また、図2(b)に示した例では、スライド画面コンテンツCQ1およびサムネイル画面コンテンツCQ11を、それぞれ、「slide1」および「thumbnail」という名称で特定している。

[0099] mode属性1121bは、取得対象コンテンツを取得する取得処理を、次に実行するべき処理と並列的に実行するか否かを指定する実行モード指定情報を属性値として取ることができる。ここで、次に実行するべき処理とは、状態遷移定義情報において当該コンテンツ取得指示情報1121´の次に記述されているコマンドに基づいて実行される処理のことである。mode属性1121bが取り得る属性値として、取得処理が完了することを待たずに次の処理の実行を開始することを指定する「async」、および、取得が完了するのを待って次の処理の実行を開始することを指定する「sync」の2つの属性値が用意されている。mode属性1121bに「async」が指定されている場合、コンテンツ再生装置100は、取得処理開始後、直ちに次のコマンドの実行を実行する。これにより、取得処理と次の処理とが並列的に実行される。一方、mode属性1121bに「

sync」が指定されている場合、コンテンツ再生装置100は、取得処理が完了した後で、次のコマンドを実行する。換言すれば、次の処理の実行開始を、取得処理が完了するまで遅延する。なお、file属性1121aに指定された取得対象コンテンツが複数である場合、各取得対象コンテンツに対する取得タイミング指定情報を列挙することにより、各取得対象コンテンツを取得するタイミングを個別に指定することもできる。

[0100] 例えば、起動画面コンテンツCP1に含まれるコンテンツ取得指示情報1121´（図5の（a）参照）には、パスワード入力画面コンテンツCP2を、「sync」モードで取得することが指定されている。そこで、コンテンツ再生装置100は、パスワード入力画面コンテンツCP2の取得を完了するのを待って、次の処理を開始する。起動画面コンテンツCP1の状態遷移定義部（不図示）には、コンテンツ取得指示情報1121´の次に、再生対象コンテンツをパスワード入力画面コンテンツCP2に遷移させる処理を指定する状態遷移指定情報が記述されている。従って、コンテンツ再生装置100は、パスワード入力画面コンテンツCP2の取得が完了するのを待って、再生対象コンテンツを起動画面コンテンツCP1からパスワード入力画面コンテンツCP2に遷移させ、パスワード入力画面P2の再生を開始する。

[0101] また、タイトル画面コンテンツCQ0に含まれるコンテンツ取得指示情報（図5の（b）参照）には、第1の取得対象コンテンツであるスライド画面コンテンツCQ1を「sync」モードで、第2の取得対象コンテンツであるサムネイル画面コンテンツCP11を「async」モードで取得することが指定されている。そこで、コンテンツ再生装置100は、スライド画面コンテンツCQ1の取得が完了するのを待って、次の処理を開始する。タイトル画面コンテンツCQ0の状態遷移定義部（不図示）には、コンテンツ取得指示情報1121´´の次に、再生対象コンテンツをスライド画面コンテンツCQ1に遷移させる処理を指定する状態遷移指定情報が記述されている。そこで、コンテンツ再生装置100は、タイトル画面コンテンツCQ0の取得が完了するのを待って、再生対象コンテンツをタイトル画面コンテンツCQ0からスライド画面コンテンツCQ1に遷移させ、スライド画面コンテンツCQ1を再生する。サムネイル画面コンテンツCP11はasyncモードで取得するよう指定されているので、サムネイル画面コンテンツCP11の取得が完了しているか否かに関わらず再生対象コンテンツの遷移が実行され、遷移後にもスライド画面Q1

の再生中も、サムネイル画面コンテンツCP11の取得処理は継続される。

[0102] save属性1121cは、取得が完了して記憶部に格納(キャッシュ)された後で、取得対象コンテンツを記憶部から削除する際に、削除を許可する条件を指定する削除条件指定情報を属性値として取ることができる。取得対象コンテンツが複数である場合には、各取得対象コンテンツに対応する削除条件指定情報を、取得対象コンテンツの数だけ列挙することができる。具体的には、save属性1121cが取りえる属性値として、当該コンテンツ再生終了後に確実に削除する「temporary」、所定の期間コンテンツの削除を許可しない「static」、再生回数が指定の回数xに達した場合にコンテンツの削除を許可する「counter=x」、および、基準時刻から起算した経過時間が特定の時間yに達した場合にコンテンツの削除を許可する「timer=y」が用意されている。また、上記何れの属性値も指定されなかった場合、あるいは、save属性1121cに属性値「normal」が指定された場合の削除条件として、基準時刻から起算した経過時間が他の全てのコンテンツに比べて長い場合に当該コンテンツの削除を許可するという削除条件を用いる。なお、上記基準時刻は、任意に設定されたものであってよいが、本実施形態では、当該コンテンツが記憶部130に格納された格納時刻、または、当該コンテンツが記憶部130から読み出された読出時刻のうちの新しい方の時刻を基準時刻として採用することにより、利用頻度の低いコンテンツを効率的に削除できるようにしている。

[0103] 図5の(a)に示した例では、格納済みのパスワード画面コンテンツCP2を、「temporary」モードで記憶部に格納すること、すなわち、再生終了後に確実に削除されるコンテンツとして格納することが指定されている。図5の(b)に示した例では、第1の取得対象コンテンツであるスライド画面コンテンツCQ1を「normal」モードで格納すること、すなわち、基準時刻から起算した経過時間が古い順に削除することが指定されている。また、同時に、第2の取得対象コンテンツであるサムネイル画面コンテンツCQ11を、「static」モードで格納すること、すなわち、所定の期間(例えば、スライドショー再生を実現するためのプログラムの実行が、所定のユーザ操作に基づいて終了するまでの期間)削除不可能なコンテンツとして格納することが指定されている。

[0104] なお、図5の例には示されていないが、例えば、save属性を「counter=3」とすること

により、取得対象コンテンツを3回再生されるまで削除不可能なコンテンツとして記憶部にキャッシュすることができる。また、例えば、save属性を「timer=1d」とすることにより、取得対象コンテンツを上記基準時刻から1日が経過するまで削除不可能なコンテンツとして記憶部にキャッシュすることができる。

[0105] reget属性1121dは、取得対象コンテンツがキャッシュされているか否かに関わらず取得対象コンテンツを新たに取得することを指定するための属性である。図5の(a)のコンテンツ取得情報1121´のように、reget属性が指定された場合、取得対象コンテンツが強制的に再取得される。逆に、図5の(b)のコンテンツ取得情報1121´´のように、reget属性が指定されていなかった場合、取得対象コンテンツが記憶部に既にキャッシュされているか否かが確認され、取得対象コンテンツがキャッシュに格納されていれば、取得対象コンテンツの取得処理が省略される。

[0106] (コンテンツ再生装置の構成)

コンテンツ再生装置100の構成について、図1、図6、図7に基づいて説明すれば以下の通りである。

[0107] 図6は、コンテンツ再生装置100の概略的な構成を示すブロック図である。

[0108] 図6に示すように、コンテンツ再生装置100は、制御部110、通信部120、記憶部130、表示部140、およびIR受信部150を含んで構成されている。

[0109] 通信部120は、コンテンツ提供サーバ200との間で各種データの送受信を行うための通信インターフェースである。制御部110は、通信部120を介して、コンテンツ提供サーバ200にコンテンツ要求を送信したり、コンテンツ提供サーバ200からコンテンツを受信したりすることができる。

[0110] 記憶部130は、メモリなどの記憶装置である。制御部110は、通信部120を介してコンテンツ提供サーバ200から取得したコンテンツを、記憶部130に格納する。また、制御部110は、記憶部130に格納されたコンテンツを、それが削除されるまでの間、任意の時点で読み出して再生することができる。

[0111] 表示部140は、液晶表示パネルやブラウン管などの表示装置である。制御部110は、コンテンツを再生して得られた画面を、表示部140に表示させてユーザに提示することができる。

[0112] IR受信部150は、リモートコントローラ160との間で赤外線通信を行うための通信インターフェースである。リモートコントローラ160は、ユーザ操作を受け付ける物理的なユーザインターフェースであり、受け付けたユーザ操作の内容を示す操作情報を、赤外線搬送波にのせてコンテンツ再生装置100のIR受信部150に送る。制御部110は、IR受信部150を介して取得した操作情報に基づいて、ユーザ操作に応じた処理を実行することができる。

[0113] 制御部110は、上記各部を制御することにより、通信部120を介してコンテンツ提供サーバ200からコンテンツを取得するコンテンツ取得処理、記憶部130に格納されたコンテンツを読み出して再生するコンテンツ再生処理、および、取得したコンテンツを記憶部130に格納し、また、格納したコンテンツを適当なタイミングで削除するコンテンツ管理処理を行う。なお、制御部110の更に詳細の構成については、参照する図面を代えて、後に説明する。

[0114] 図7は、コンテンツ再生装置100の概観を示す概観図である。本実施形態におけるコンテンツ再生装置100は、図7に示したように、テレビジョン受像機(以下、テレビと略記)として実現されている。コンテンツ再生装置100をテレビジョン受像機として実現する場合、該テレビジョン受像機に含まれる表示パネルを表示部140として利用することができ、迫力のあるスライドショー再生を行うことができる。

[0115] 図7には、リモートコントローラ160の構成例も示されている。同図において、リモートコントローラ160は、数字ボタン部161、および十字ボタン部163を含んで構成されている。

[0116] 数字ボタン部161は、少なくとも0～9に対応する数字ボタンを含んでいる。ユーザは、これらのボタンを適宜押下することにより、任意桁数の数字を入力することができる。ユーザはアルバムIDなどの数値を、この数字ボタン部161部により入力することができる。

[0117] また、コマンドボタン部162は、1つ以上のコマンドボタンを含んでいる。各コマンドボタンは、予め、あるいは、処理の進行状況に応じて、特定の指示に対応付けられている。ユーザは、各コマンドボタンを押下することにより、そのコマンドボタンに対応付けられている指示を入力することができる。例えば、コマンドボタン部162に含まれる

ボタンを押下することにより、コンテンツ再生装置100にスライドショー再生機能を起動することを指示する起動指示を入力することができる。

[0118] また、十字ボタン部163は、上下左右に対応した4つのボタンと、これらの4つのボタンの中心に配置された決定ボタンとを含んでいる。ユーザは、上下左右ボタンを押下することにより、表示部140に表示されているオブジェクト群の中から所望のオブジェクトの位置を指定したり、決定ボタンを押下することによりその時点で指定されているオブジェクトを選択したりすることができる。例えば、ユーザは、一覧表示されているサムネイルのなかから所望の画像を指定・選択することができる。また、ユーザは、画像(写真)を表示するスライド画面が表示されているときに右ボタンを押下することにより、現在表示中の画像の次の画像を表示することを指示する次画像表示指示を、また、左ボタンを押下することにより、現在表示中の画像の前の前画像を表示することを指示する前画像表示指示を入力することができる。

[0119] 図1は、コンテンツ再生装置100に含まれる制御部110の要部構成を示すブロック図である。

[0120] 図1に示したように、制御部110は、イベント処理部111、コンテンツ管理部(コンテンツ取得手段)112、コンテンツ再生部(コンテンツ再生手段)113、コンテンツ前処理部(データ形式変換手段)114、表示制御部115、時間管理部116、および、ユーザ操作解析部117を含んで構成されている。

[0121] コンテンツ管理部112は、イベント処理部111からの指示に基づいて、コンテンツをコンテンツ提供サーバ200から取得する。また、コンテンツ管理部112は、コンテンツ提供サーバ200から取得したコンテンツを記憶部130に格納し、後述するコンテンツ管理テーブルに基づいて管理する。コンテンツ再生装置100の特徴点はコンテンツ管理部112による処理にあるので、コンテンツ管理部112が実行する処理の詳細については、フローチャートを用いて後で説明する。

[0122] コンテンツ再生部113は、イベント処理部111からの指示に基づいて、記憶部130に格納されたコンテンツを再生するためのブロックである。具体的には、特定の再生対象コンテンツを再生することを指示するコンテンツ再生指示をイベント処理部111から受けると、コンテンツ再生部113は、再生対象コンテンツを再生するためのコンテ

ンツデータを、コンテンツ管理部112に要求する。コンテンツ管理部112は、再生対象コンテンツに格納されているレイアウト定義情報を記憶部130から読み出し、コンテンツデータとしてコンテンツ再生部113に返す。また、再生対象コンテンツのレイアウト定義情報が、再生対象コンテンツに含まれる画像データなどのメディアデータを指定するものである場合、コンテンツ管理部112は、そのメディアデータも記憶部130から読み出して、コンテンツデータとしてコンテンツ再生部113に返す。コンテンツ再生部113は、コンテンツ管理部112から返されたレイアウト定義情報に基づいて表示画面を生成する。表示画面の生成に成功すると、コンテンツ再生部113は、生成した表示画面を表示制御部115に渡し、再生対象コンテンツの再生開始に成功したことを示すコンテンツ再生結果をイベント処理部111に通知する。また、表示画面の生成に失敗した場合には、再生対象コンテンツの再生が失敗したことを示すコンテンツ再生結果をイベント処理部111に通知する。

[0123] コンテンツ前処理部114は、コンテンツ管理部112により取得されたコンテンツを、コンテンツ再生部113が直ちに再生可能なデータ形式に変換するためのブロックである。具体的には、コンテンツに含まれるXMLデータに対して字句解析および構文解析を行う。また、コンテンツが圧縮あるいは符号化されたメディアデータ(例えば、JPEGデータ)を含んでいる場合には、そのメディアを解凍あるいは復号する処理を行う。記憶部130には、コンテンツ前処理部114によるデータ変換処理済みのコンテンツが格納される。コンテンツ再生部113は、このデータ変換処理済みのコンテンツを読み出して再生することにより、再生指示を受けてから実際に再生を開始するまでの時間を短縮することができる。

[0124] 表示制御部115は、コンテンツ再生部113により生成された表示画面を、表示部140に表示させるためのブロックである。表示制御部115は、コンテンツ再生部113から供給される表示画面を表示するよう表示部140を制御する。表示部140は表示制御部115の制御に基づいて、コンテンツ再生部113にて生成された表示画面を表示する。

[0125] 時間管理部116は、時間管理処理を行うためのブロックである。イベント処理部111は、再生対象コンテンツの再生開始に成功したことを示すコンテンツ再生結果をコ

ンテンツ再生部113から受け付けると、時間管理部116にタイマー起動を指示する。時間管理部116は、タイマー起動を指示された時点からの経過時間を監視し、該経過時間が所定のスライド画面切替時間に達した時点で、タイマー通知をイベント処理部111に返す。イベント処理部111は、このタイマー通知を受け付けると、現在表示中のスライド画面の次のスライド画面を表示するために、対応するスライド画面コンテンツを再生することをコンテンツ再生部113に指示する。また、時間管理部116は、コンテンツ管理部112に現在時刻を示す時刻情報を提供する。コンテンツ管理部112は、コンテンツ管理テーブルの時間情報を更新するために、この時刻情報を利用する。

[0126] ユーザ操作解析部117は、ユーザが行った操作の内容をイベント処理部111に通知するためのブロックである。IR受信部150を介してユーザによる操作が発生したことを検知すると、ユーザ操作解析部117は、その操作の内容を示す操作情報通知をイベント処理部111に渡す。

[0127] イベント処理部111は、再生対象コンテンツに含まれる、コンテンツ取得指示情報、状態遷移指定情報、および、ユーザ操作定義情報に基づいて上記各部を制御する。本発明の特徴点となる処理は、イベント処理部111からの指示に基づいて実行されるものであるので、コンテンツ管理部112の処理と併せて、フローチャートに基づいて以下に説明する。

[0128] (コンテンツ再生装置の処理)

次に、以上のように構成されたコンテンツ再生装置100にて実行される処理について、図8～図12に基づいて説明すれば以下の通りである。

[0129] 図8および図9は、コンテンツ再生装置が再生対象コンテンツ毎に実行するコンテンツ処理の流れを示すフローチャートである。なお、図8は、コンテンツ処理の前半部分を示し、図9は、図8に示した処理に引き続いて行われる、コンテンツ処理の後半部分を示す。

[0130] 図8を参照しながら、ステップS1～S14について説明すれば以下の通りである。

[0131] ステップS1:再生対象コンテンツに対するコンテンツ処理の開始時に、イベント処理部111は、再生対象コンテンツの有無判定をコンテンツ管理部112に指示する。この

指示を受けたコンテンツ管理部112は、その時点で、再生対象コンテンツが記憶部130に格納されているかを判定する。当該判定は、コンテンツ管理部112がコンテンツ管理テーブル(後述)に基づいて記憶部130における再生対象コンテンツの有無を判定するものであってもよいし、あるいは、より直接的に、コンテンツ管理部112が記憶部130において再生対象コンテンツを検索することにより再生対象コンテンツの有無を判定するものであってもよい。再生対象コンテンツの有無判定が完了すると、コンテンツ管理部112は、有無判定の結果をイベント処理部111に返す。

[0132] ステップS2:ステップS1にて再生対象コンテンツが記憶部130に無いことが判定されると、イベント処理部111は、これから再生対象コンテンツの取得処理を実行することをユーザに知らせる所定のメッセージを表示することをコンテンツ再生部113に指示する。コンテンツ再生部113は、この指示に従って、そのメッセージを表示するために用意された所定の表示用データを記憶部130に格納された共通利用ファイルから読み出し、現在表示中の表示画面にそのメッセージを含めた表示画面を生成する。表示制御部115は、コンテンツ再生部113にて生成された表示画面を得て、表示部140に表示させる。なお、表示部140に表示される上記所定のメッセージは、「コンテンツ取得処理中…」のような所定の文字列でもよいし、時計状のアイコンなどの所定の図形であってもよい。また、上記処理は、コンテンツ再生部113を介さずに、イベント処理部111が表示用データを直接表示制御部115に渡すことにより実現されるように構成してもよい。

[0133] ステップS3:再生対象コンテンツの取得処理を行うことをステップS2によりユーザに知らせた上で、イベント処理部111は、実際に再生対象コンテンツを取得することをコンテンツ管理部112に指示する。コンテンツ管理部112は、このコンテンツ取得指示に基づいて、再生対象コンテンツを取得する。

[0134] ステップS4:ステップS3にて再生対象コンテンツの取得処理が完了すると、イベント処理部111は、ステップS2にて表示した上記所定のメッセージを非表示にすることをコンテンツ再生部113に対して指示する。コンテンツ再生部113は、この指示に従って、上記所定のメッセージを表示する前の表示画面を再び表示制御部115に渡す。表示制御部115は、コンテンツ再生部113から新たに渡された表示画面を表示部

140に表示することで、上記所定のメッセージを非表示にする。

[0135] ステップS5:ステップS1にて再生対象コンテンツが記憶部130にあることが判定されると、イベント処理部111は、再生対象コンテンツの時間情報を更新するようコンテンツ管理部112に時間情報更新指示を出す。この時間情報更新指示を受けたコンテンツ管理部112は、コンテンツ管理テーブルにおける再生対象コンテンツの時間情報を更新する。なお、コンテンツ管理テーブルにおける時間情報については、他の図面を参照して後で説明する。

[0136] ステップS6:イベント処理部111は、コンテンツ管理部112に対して再生対象コンテンツを要求する。コンテンツ管理部112は、この要求に応じて、再生対象コンテンツを記憶部130から読み出してイベント処理部111に返す。なお、コンテンツ管理部112は、再生対象コンテンツのうちイベント処理部111が必要とする、コンテンツ取得指示情報、状態遷移定義情報、および、ユーザ操作定義情報のみをイベント処理部111に返すようにしてもよい。

[0137] ステップS7:ステップS6にて再生対象コンテンツをデータ管理部112から得たイベント処理部111は、該再生対象コンテンツに特定のコンテンツを取得することを指示するコンテンツ取得指示情報が含まれているか否かを判定する。当該ステップS7にて、再生対象コンテンツにコンテンツ取得指示が含まれていないことが判定されれば、後述するステップS15に移って再生対象コンテンツの再生処理を開始する。

[0138] ステップS8:当該ステップS7にて、再生対象コンテンツにコンテンツ取得指示情報が含まれていることが判定されると、イベント処理部111は、さらにそのコンテンツ取得指示情報に再生対象コンテンツの再生処理と並行して取得対象コンテンツの取得処理を行うことを指定する取得タイミング指定情報が含まれているか否かを判定する。図5に即して具体的に言えば、コンテンツ取得指示情報のmode属性にsyncが指定されているか否かを判定する。

[0139] ステップS9:再生対象コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報において、取得対象コンテンツの取得処理を、次の処理、すなわち再生対象コンテンツの再生処理と並行して行うことが指定されていた場合(S8:Yes)、より具体的に言えば、コンテンツ取得指示情報のmode属性にasyncが指定されていた場合、イベント処理部111

は、コンテンツ取得指示情報により特定される取得対象コンテンツの取得を開始することをコンテンツ管理部112に指示し、取得対象コンテンツの取得完了を待たずに、直ちにステップS13に進む。コンテンツ管理部112は、ステップS13以降の処理と並列的に、バックグランドで取得対象コンテンツの取得を実行する。

[0140] ステップS10～S12:再生対象コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報において、再生対象コンテンツの再生処理と並行して取得対象コンテンツの取得処理を行うことが指定されていなかった場合(S8:Yes)、より具体的に言えば、コンテンツ取得指示情報のmode属性にsyncが指定されていた場合、コンテンツ取得処理が実行中であることを示す所定のメッセージを表示して(ステップS10)、取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得処理を実行し(ステップS11)、コンテンツ取得処理S11が完了すれば上記所定のメッセージを非表示にする(ステップS12)。ステップS10およびステップS12にて実行される処理は、ステップS2およびステップS4にて実行される処理とそれぞれ同様であるので、その説明は繰り返さない。また、コンテンツ取得処理S11については、図10に基づいて後で説明する。

[0141] ステップS13～14:ステップS10～S12にて取得対象コンテンツの取得処理を完了すると、コンテンツ管理部112は、再生対象コンテンツが再生可能な状態に準備するための処理を行う。具体的には、コンテンツ管理部112は、再生対象コンテンツを再生するために必要なコンテンツデータが、当該再生対象コンテンツ内に全て含まれているか否かを判定する(ステップS13)。ここで、再生対象コンテンツを再生するために必要なコンテンツデータとしては、まず、再生対象コンテンツに格納されたXMLデータに含まれるレイアウト定義情報が挙げられる。また、当該レイアウト定義情報が画像データなど他のメディアデータを参照している場合には、そのメディアデータも再生対象コンテンツを再生するために必要となる。その他、スライド画面切替時間情報やフォーカス位置情報などの設定値、および、再生対象コンテンツの再生中に表示する可能性があるエラー画面やダイアログ画面の表示に利用されるアイコンデータなどの表示用データなども必要なコンテンツデータの一例となる。ステップS13にて不足しているコンテンツデータがあることが判定されると(ステップS13:No)、コンテンツ管理部112は、他のコンテンツに加え、設定ファイルや共通利用ファイルなど、

記憶部130に格納されているデータの中から不足しているコンテンツデータを検索し、発見されればそのコンテンツデータを読み出す(ステップS14)。

[0142] 続いて、図9を参照しながら、ステップS15～S24について説明すれば以下の通りである。

[0143] ステップS15:イベント処理部111は、記憶部130に格納済みの再生対象コンテンツを再生することを指示するコンテンツ再生指示をコンテンツ再生部113に与える。コンテンツ再生指示を受けたコンテンツ再生部113は、再生対象コンテンツを再生するために必要なコンテンツデータを、コンテンツ管理部112に要求する。このコンテンツデータ要求を受けたコンテンツ管理部112は、再生対象コンテンツのレイアウト定義情報や画像データなど、再生対象コンテンツを再生するために必要となるコンテンツデータを、コンテンツ再生部113に返す。コンテンツ再生部113は、コンテンツ管理部112から返されたコンテンツデータに基づいて表示画面を生成する。コンテンツ再生部113にて生成された表示画面は表示制御部115に渡され、表示部140に表示される。これにより、再生対象コンテンツの再生が開始される。

[0144] ステップS16～S17:コンテンツ再生指示を与えた後、コンテンツ再生部113による再生対象コンテンツの再生処理と並行して、イベント処理部111は、次のコンテンツを再生対象コンテンツとしてコンテンツ処理を実行することを要求する実行要求(ステップS16)、または、コンテンツ処理全体を終了することを要求する終了要求(ステップS17)を待ち受ける。上記実行要求としては、時間管理部116から通知されるタイマー通知や、ユーザ操作解析部117から通知される所定の操作情報通知などが挙げられる。前者は、現在の再生対象コンテンツの再生を開始した時点から起算した経過時間が所定のスライド画面切替時間に達しことを通知するものであり、後者は、次の画面を表示することを指示する次画面表示指示、または、前の画面を表示することを指示する前画面表示指示をユーザにより入力されたことを通知するものである。また、上記終了要求としては、ユーザがコンテンツ処理全体を終了することを指示するコンテンツ処理終了指示を入力したことを示す操作情報通知が挙げられる。

[0145] ステップS18～S20:イベント処理部111は、上記実行要求および終了要求を待ち受けるとともに、ステップS15にて開始された再生対象コンテンツの再生処理を、コン

テンツ取得処理より優先して実行するべきかを決定する(ステップS18)。コンテンツ取得処理を優先する場合には(ステップS18:No)、イベント処理部111は、コンテンツ取得処理が一時停止中でないかをコンテンツ管理部112に問い合わせ(ステップS25)、一時停止中であればデータ管理部112に一時停止中のコンテンツ取得処理を再開するよう取得処理再開指示をコンテンツ管理部112に与える。この取得処理再開指示を受けたコンテンツ管理部112は、一時停止中であったコンテンツ取得処理を再開する(ステップS26)。一方、再生対象コンテンツの再生処理を優先して行う場合には(ステップS18:Yes)、イベント処理部111は、コンテンツ管理部112にバックグランドでコンテンツ取得処理が実行中であるか否かを問い合わせ(ステップS19)、コンテンツ取得処理が実行中であれば(ステップS19:Yes)、実行中のコンテンツ取得処理を停止するよう取得処理停止指示をコンテンツ管理部112に与える。この取得処理停止指示を受けたコンテンツ管理部112は、実行中のコンテンツ取得処理を停止する(ステップS20)。

[0146] なお、ステップS18にて実行される、コンテンツ再生処理またはコンテンツ取得処理の何れを優先するかの判定は、例えば、コンテンツ再生部113がアニメーションの再生中であるか否かに基づいて行えばよい。アニメーション再生中であればコンテンツ再生処理を優先させるようにすることにより、アニメーション表示をスムーズに行うことが可能となる。このような処理を実現するためには、コンテンツ再生部113から供給されるアニメーション再生開始信号およびアニメーション再生終了信号に基づいて、コンテンツ再生部113がアニメーションを再生中であるか否かを検出するように、イベント処理部111を構成すればよい。あるいは、アニメーションを再生することを指示する情報であって、再生対象コンテンツに含まれるアニメーション再生指示情報(アニメーションタグ)に基づいて、アニメーションが再生中であるか否かを判定するように構成してもよい。なお、音声データなど、時間軸に沿った再生を要求するメディアデータをコンテンツ再生部113が再生する場合についても、アニメーションの場合と同様に、コンテンツ再生処理を優先することが好ましい。

[0147] ステップS21～S22:ステップS16にて、次のコンテンツを再生対象コンテンツとしてコンテンツ処理を実行することを要求する実行要求を受けると、イベント処理部111

は、バックグランドで実行されている取得対象コンテンツの取得処理を停止させる。具体的には、コンテンツ管理部112にバックグランドでコンテンツ取得処理が実行中であるか否かを問い合わせ(ステップS21)、コンテンツ取得処理が実行中であれば(ステップS21:Yes)、コンテンツ取得処理を停止するよう取得処理停止指示をコンテンツ管理部112に与える。この取得処理停止指示を受けたコンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツの取得処理を停止する(ステップS22)。その後、次のコンテンツを新たな再生対象コンテンツとして、上述したコンテンツ処理がステップS1から繰り返される。

[0148] ステップS23～S24:ステップS17にて、コンテンツ処理全体を終了することを要求する終了要求を受けると、イベント処理部111は、取得対象コンテンツの取得処理を停止するよう取得処理停止指示をコンテンツ管理部112に与える。この取得処理停止指示を受けたコンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツの取得処理を停止する(ステップS23)。コンテンツ取得処理を停止した後、コンテンツ管理部112は、記憶部130に格納済みのコンテンツのうち、temporaryモードで格納されているコンテンツを削除する。これにより、プライバシー情報を含むコンテンツを確実に削除することができる。また、記憶部130に新たな空き領域が生まれ、次回のコンテンツ再生処理にてコンテンツを格納する記憶領域を確保することができる。

[0149] 図10は、上述したステップS11にて実行されるコンテンツ取得処理、及び、ステップS9にて開始され、コンテンツ再生処理と並行してバックグランドで実行されるコンテンツ取得処理の流れを示したフローチャートである。以下、図10を参照して、このコンテンツ取得処理の流れについて説明する。

[0150] 図10に示したコンテンツ取得処理は、再生対象コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報に基づいて行われる。コンテンツ取得指示情報に複数のコンテンツが取得対象コンテンツとして指定されている場合、以下の処理が各取得対象コンテンツに対して繰り返される。

[0151] ステップS110:イベント処理部111は、取得対象コンテンツが記憶部130に格納済みであるか否かをコンテンツ管理部112に問い合わせる。コンテンツ管理部112は、問い合わせを受けた取得対象コンテンツが記憶部130に格納済みであるかを判定

する。当該判定は、コンテンツ管理テーブル(後述)に基づいて記憶部130における取得対象コンテンツの有無を決定するものであってもよいし、あるいは、より直接的に、コンテンツ管理部112が記憶部130において取得対象コンテンツを検索することにより再生対象コンテンツの有無を判定するものであってもよい。

[0152] ステップS120:取得対象コンテンツが記憶部130に格納済みであれば(ステップS110:Yes)、コンテンツ管理部112は、コンテンツ管理テーブルの時間情報を更新した上で、判定結果をイベント処理部111に返す。この場合、取得対象コンテンツの取得処理は行われない。なお、コンテンツ取得指示情報のreget属性に対応するためには、当該ステップの前にイベント処理部111がコンテンツ取得指示情報内にreget属性の有無を判定するステップを追加し、reget属性がある場合には、強制的に下記コンテンツ取得処理S130を実行し、reget属性がない場合には、当該ステップS120を実行するようにすればよい。

[0153] ステップS130:取得対象コンテンツが記憶部130に格納されていなければ(ステップS110:No)、コンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツを取得するようコンテンツ管理部112に取得指示を出す。取得指示を受けたコンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツを取得する処理を実行する。この取得処理については、図11に基づいてもう少し詳しく説明する。

[0154] 図11は、取得対象コンテンツを取得する取得処理の流れの詳細を示したフローチャートである。以下、図11の各処理について説明する。

[0155] S131:コンテンツ取得処理は、図9に示したように、ステップS22またはステップS20によって、途中で停止されことがある。このため、コンテンツ管理部112は、まず、取得対象コンテンツの取得処理が途中で停止されている状態であるか否かを判定する。

[0156] S132:取得対象コンテンツの取得処理が途中で停止されていた場合(ステップS131:Yes)、コンテンツ管理部112は、前の取得処理で取得が停止した位置から、残りの取得対象コンテンツの取得を再開する。このため、コンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツの取得処理を停止した時点で、該取得対象コンテンツの何バイト目まで取得が完了しているか示す取得停止位置情報を記憶部130に格納しており、取

得再開時にはこの取得停止位置情報を参照して、取得対象コンテンツの取得停止位置から後の部分の取得を要求するコンテンツ取得要求をコンテンツ提供サーバ200に送信する。

[0157] S133:取得対象コンテンツの取得処理が途中で停止されたものではない場合(ステップS131:No)、コンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツを取得する処理を新たに開始する。具体的には、通信部120を介して取得対象コンテンツ全体を新たに取得するために通常のコンテンツ取得要求をコンテンツ提供サーバ200に送信する。

[0158] S134～S136:ステップS131またはステップS132にてコンテンツ取得要求をコンテンツ提供サーバ200に送信した後、コンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツの取得が完了することを待ち受ける(ステップS134)。また、ステップS134にて取得対象コンテンツの取得が完了する(ステップS134:Yes)までの間、取得処理停止指示がイベント処理部111から与えれるかを監視する(ステップS135)。イベント処理部111から取得処理停止指示をうけると(ステップS135:Yes)、コンテンツ管理部112は、コンテンツ取得処理を終了する(S136)。

[0159] S137:取得対象コンテンツの取得が完了すると(S134:Yes)、コンテンツ管理部112は、取得が完了した取得対象コンテンツをコンテンツ前処理部114に渡す。後に再生される取得対象コンテンツに対する前処理として、コンテンツ前処理部114は、取得対象コンテンツを、コンテンツ再生部113にて直ちに再生可能なデータ形式に変換する。具体的には、取得対象コンテンツが圧縮あるいは符号化されたデータを含んでいる場合にはそのデータを解凍あるいは復号する処理を行い、また、取得対象コンテンツに含まれるXMLデータに対して字句解析および構文解析を行う。

[0160] S138～S139:コンテンツ前処理部114にて前処理済みの取得対象コンテンツは、コンテンツ管理部112により記憶部130に格納される(S138)。このコンテンツ格納処理については、図12に基づいて説明する。取得対象コンテンツの記憶部130への格納が完了すると、コンテンツ管理部112は、コンテンツ管理テーブルに含まれる取得対象コンテンツの時間情報を更新し(S139)、コンテンツ取得処理を終了する。

[0161] 図12は、図11にてステップS138として示したコンテンツ格納処理の詳細な流れを

示すフローチャートである。

[0162] まず、コンテンツ管理部112は、記憶部130に格納されているコンテンツのうち、temporaryモードで格納されているコンテンツを検索して削除する(S201)。また、同時に、counterモードやtimerモードで格納されているコンテンツを検索し、これらのコンテンツのうちで削除条件に達しているコンテンツを削除してもよい。

[0163] その後、格納しようとする取得対象コンテンツを格納するのに十分な空き容量が記憶部130にあるか否かを確認する(S202)。十分な空き容量があれば(S202:Yes)、取得対象コンテンツを記憶部130に格納する。

[0164] 一方、十分な空き容量がなかった場合には(S202:No)、コンテンツ管理部112は、記憶部130にnormalモードで格納されているコンテンツのなかで、最も時間情報が最も古いコンテンツを1つ削除する(S203)。その後、格納しようとするコンテンツを格納するのに十分な空き容量が記憶部130にあるか否かを再度確認し(S204)、まだ空き容量が不十分であれば(S204:No)、次に時間情報が最も古いコンテンツを1つ削除する(S203)。この処理を繰り返すことにより、取得対象コンテンツを格納するための空き容量が確保される。空き容量が十分になると(S204:Yes)、コンテンツ管理部112は、取得対象コンテンツを記憶部130に格納する(S205)。

[0165] 次に、コンテンツ管理部112がコンテンツを管理するために利用するコンテンツ管理テーブルの構成例について図13の(a)～(d)に基づいて説明する。図13の(a)～(d)は、コンテンツ管理テーブル2000の内容を時系列に沿って示したものである。なお、コンテンツ管理テーブル2000は記憶部130に格納されており、コンテンツ管理部112は、任意の時点でこのコンテンツ管理テーブル2000を参照したり、更新したりすることができる。

[0166] 図13の(a)に示したように、コンテンツ管理テーブル2000は、記憶部130に格納される各コンテンツを、そのコンテンツの属性値、すなわち、コンテンツ名2001、ファイルサイズ2002、時間情報2003、格納モード2004、指示情報2005、および、取得方法2006と対応付けている。

[0167] コンテンツ名2001は、記憶部130に格納されているコンテンツを識別するために当該コンテンツに付与されている名称である。コンテンツ管理部112は、当該コンテ

ンツを取得することを指示するコンテンツ取得指示情報のfile属性を参照し、当該コンテンツのコンテンツ名2001を、取得対象コンテンツ特定情報に基づいて設定する。

[0168] ファイルサイズ2002は、当該コンテンツのデータサイズを示す数値である。コンテンツ管理部112は、当該コンテンツのファイルサイズ2002の値を、当該コンテンツを取得するときにコンテンツ提供サーバ200から通知される当該コンテンツのデータサイズに設定する。

[0169] 時間情報2003は、当該コンテンツに対して付与された基準時刻である。コンテンツ管理手段112は、当該コンテンツを記憶部130に格納する時点、および、当該コンテンツを記憶部130から読み出す時点で、当該コンテンツの時間情報2003の値を、その時点の現在時刻に更新する。これにより、当該コンテンツの時間情報2003の値は、当該コンテンツが記憶部130に格納された格納時刻、または、当該コンテンツが記憶部130から読み出された読出時刻のうちの新しい方の時刻に設定される。

[0170] 格納モード2004は、当該コンテンツの削除条件を指定する情報である。コンテンツ管理部112は、当該コンテンツを取得することを指示するコンテンツ取得指示情報のsave属性を参照し、当該コンテンツの格納モード2004の値を、削除条件指定情報に基づいて設定する。

[0171] 指示情報2005は、当該コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報により取得を指示されている取得対象コンテンツに関する情報である。コンテンツ管理部111は、当該コンテンツのコンテンツ取得指示情報に基づいて、そのコンテンツ取得指示情報で指定された全ての取得対象コンテンツに対して指示情報2005を設定する。具体的には、各取得対象コンテンツに対して、その取得対象コンテンツの名称を示すコンテンツ名2005aとその取得対象コンテンツの削除条件を示す格納モード2005bとを設定する。なお、図13では、指示情報2005の数を2つに限定して図示しているが、コンテンツ取得指示情報により指定された取得対象コンテンツの数に応じて、各コンテンツに対して任意個数の指示情報2005が設定され得る。

[0172] 取得方法2006は、当該コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報で指定された取得対象コンテンツの取得方法を示す情報である。コンテンツ管理部112は、当該コンテンツに含まれるコンテンツ取得指示情報のmode属性を参照し、当該コンテン

ツの取得方法2006の値を、取得タイミング指定情報に基づいて設定する。なお、図13では、全ての取得対象コンテンツに対して取得タイミング指定情報が一括して指定されていることを前提としたコンテンツ管理テーブル2000の構成を示している。取得タイミング指定情報が取得対象コンテンツ毎に設定され得る場合には、取得方法2006を指示情報2005毎に設定できるようにコンテンツ管理テーブル2000の構成を変更すれば良い。

[0173] なお、上述した説明では、コンテンツ名2001および格納モード2004を、当該コンテンツを取得することを指示するコンテンツ取得指示情報に基づいて設定するものとしたが、コンテンツ管理部112は、コンテンツ管理テーブルに設定済の値に基づいて、コンテンツ名2001および格納モード2004を設定する構成としてもよい。

[0174] 図13の(a)は、具体的には、起動画面コンテンツCP1再生中であって、特にパスワード入力画面コンテンツCP2の取得が完了した時点のコンテンツ管理テーブル2000の内容を示すものである。この時点では、起動画面コンテンツCP1(コンテンツ名:start)とパスワード入力画面コンテンツCP2(コンテンツ名:password)とが、記憶部130に格納されている。次に実行されるコンテンツ格納処理においては、パスワード入力画面コンテンツCP2が記憶部130から削除される削除対象コンテンツとなる。これは、パスワード入力画面コンテンツCP2は、temporaryモードで格納されているためである。

[0175] 図13の(b)は、タイトル画面コンテンツCQ0再生中であって、特にスライド画面コンテンツCQ1とサムネイル画面コンテンツCQ11との取得が完了した時点のコンテンツデータ管理テーブル2000の内容を示すものである。この時点では、起動画面コンテンツCP1、および、タイトル画面コンテンツCQ0に加え、スライド画面コンテンツCQ1(コンテンツ名:slide1)、および、サムネイル画面コンテンツCQ11(コンテンツ名:thmbnail)が記憶部130に格納されている。次に実行されるコンテンツ格納処理において、削除対象となるコンテンツはない。また、サムネイル画面コンテンツCQ1は、staticモードで格納されているので、以後のコンテンツ格納処理において、削除対象から除外される。

[0176] 図13の(c)は、スライド画面コンテンツCQ1再生中であって、特に取得対象コンテ

ンツのうちスライド画面コンテンツCQ2の取得を完了した時点のコンテンツ管理テーブル2000の内容を示すものである。この時点では、起動画面コンテンツCP1、タイトル画面コンテンツCQ0、スライド画面コンテンツCQ1、および、サムネイル画面コンテンツCQ11に加え、スライド画面コンテンツCQ2(コンテンツ名:slide2)が記憶部130に格納されている。次に実行されるコンテンツ格納処理において、削除対象となるコンテンツは起動画面コンテンツCP1である。次に取得するスライド画面コンテンツCQ10を記憶部130に格納しようとする時点で空き容量が不足する。そこで、staticモードで格納されているサムネイル画面コンテンツCQ11以外のコンテンツの中で、時間情報に設定された基準時刻からの経過時間が最も長い(すなわち、時間情報に設定された基準時刻が最も古い)起動画面コンテンツCP1が削除対象として選ばれるためである。なお、ここでは、記憶部130の記憶容量を、2,000,000byteと仮定した。

[0177] 図13の(c)において、スライド画面コンテンツCQ1の時間情報が更新されている点に注意されたい。これは、スライド画面コンテンツCQ1の再生のための読出しが実行された時点で、コンテンツ管理部112が、スライド画面コンテンツ1の時間情報を更新したためである(図8のステップS5参照)。

[0178] 図13の(d)は、スライド画面コンテンツCQ1再生中であって、スライド画面コンテンツCQ1とスライド画面コンテンツCQ10との取得が完了した時点のコンテンツ管理テーブル2000の内容を示すものである。この時点では、タイトル画面コンテンツCQ0、スライド画面コンテンツCQ1、サムネイル画面コンテンツCQ11、スライド画面コンテンツCQ2に加え、スライド画面コンテンツCQ10(コンテンツ名:slide10)が記憶部130に格納されている。

[0179] 図13の(d)において、スライド画面コンテンツCQ1の時間情報が更に更新されている点に注意されたい。これは、スライド画面コンテンツCQ10に含まれるコンテンツ指示情報に基づいてスライド画面コンテンツCQ1の取得が指示され、このとき、記憶部130に格納済みであるか否かを確認するためにスライド画面CQ1の読出しが実行されたためである(図10のステップS120参照)。

[0180] 最後に、上記コンテンツ再生装置100は、再生したコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶部130に蓄積し、蓄積された履歴情報を所定のタイミングでコンテンツ提供

装置200に送信するように構成にしてもよい。

[0181] 図14は、再生対象コンテンツの遷移例を示すコンテンツ遷移図である。図15は、図14の遷移例のようにコンテンツが再生されたときに記憶部130に保持されることになるコンテンツ再生履歴テーブル3000を例示する図である。

[0182] 図15に示したように、コンテンツ再生履歴テーブル3000には、遷移前コンテンツのコンテンツ名3001と、そのコンテンツから遷移した遷移先コンテンツのコンテンツ名3002と、その遷移前コンテンツからその遷移先コンテンツへ遷移した遷移回数3003とが対になって格納されている。このコンテンツ再生履歴テーブル3000を参照すれば、例えば、サムネイル画面コンテンツCQ11からスライド画面コンテンツCQ5に遷移する頻度が、サムネイル画面コンテンツCQ11からスライド画面コンテンツCQ1に遷移する頻度が高いことが分かる。

[0183] このようなコンテンツ再生履歴テーブル3000を作成するために、イベント処理部111は、再生対象コンテンツの遷移が発生する度に、現在の再生対象コンテンツ(遷移前コンンテンツ)と次の再生対象コンテンツ(遷移先コンテンツ)とのコンテンツ名の対がコンテンツ再生履歴テーブル3000に存在しているかを検索する。そして、もし、現在の再生対象コンテンツと次の再生対象コンテンツとのコンテンツ名の対がコンテンツ再生履歴テーブル3000に既に存在していれば、対応する遷移回数を1だけ増加させる。逆に、存在していなければ、現在の再生対象コンテンツと次の再生対象コンテンツとのコンテンツ名の対を新たにコンテンツ再生履歴テーブル3000に追加し、対応する遷移回数を1に設定する。

[0184] コンテンツ再生履歴テーブル3000は、例えばサービス終了時(現在閲覧しているアルバムのスライドショー再生を終了したとき)に、コンテンツ管理部112によりコンテンツ提供サーバ200に送られる。コンテンツ提供サーバ200には、複数のコンテンツ再生装置100から送られてきたコンテンツ再生履歴テーブル3000が集約される。コンテンツ提供サーバ200側では、この再生履歴テーブル3000に基づいてコンテンツ間の遷移頻度の統計をとり、各コンテンツに格納するコンテンツ取得情報を変更することができる。例えば、サムネイル画面コンテンツCQ11からスライド画面コンテンツCQ5に遷移する頻度が高ければ、スライド画面コンテンツCQ5を取得することを指示

するコンテンツ取得指示情報をサムネイル画面コンテンツCQ11に含めたり、スライド画面コンテンツCQ1～10の取得順序をスライド画面コンテンツCQ5からはじまるように(例えば、スライド画面コンテンツCQ5を取得することを指示するコンテンツ取得指示情報をタイトル画面コンテンツCQ0に含める)することがなどができる。

[0185] (音声再生機能)

コンテンツ再生装置100は、以上のように、コンテンツ提供サーバ200から取得した複数の写真を切り替えながら表示するスライドショー再生機能を有するものであるが、コンテンツ提供サーバ200から取得した音声データを再生することもできる。

[0186] コンテンツ再生装置100が音声データを再生する方法としては、(1)スライド画面を表示するためのコンテンツに内包された音声データを再生する第1の方法と、(2)スライド画面を表示するためのコンテンツとは別に取得した音声データを再生する第2の方法とがある。

[0187] まず、第1の音声データ再生方法について、図16および図17を参照して説明する。

[0188] 第1の音声データ再生方法は、図4に示したコンテンツ1000に、音声データ、および、音声データの再生を指示する音声データ再生指示情報(コマンド)を格納しておくことにより実現される。コンテンツ再生装置100は、取得したコンテンツに格納されている音声データを、音声データ再生指示情報に基づいて再生する。第1の音声データ再生方法によれば、コンテンツ再生装置100は、あるコンテンツに格納されている画像データを表示しながら、そのコンテンツに格納されている音声データを再生することができる。

[0189] なお、コンテンツ再生装置100が、音声データが格納されているコンテンツを取得する方法、および、音声データが格納されているコンテンツを管理する方法については、上に詳しく説明した方法と同様であるので、ここではその説明を繰り返さない。

[0190] 以下、音声データ、および、音声データ再生指示情報が格納されたコンテンツについて、もう少し詳しく説明する。

[0191] 図16は、音声データ、および、音声データ再生指示情報が格納されたコンテンツ1000´の構造を示すデータ構造図である。コンテンツ1000´は、図4に示したコンテン

ツ1000と同様、XMLデータ1100と、画像データ1200とを含んでおり、更に、少なくとも1つの音声データ1300を含んでいる。また、SVGなどにより記述されたコンテンツ1000´のレイアウト定義部1110には、音声データ1300の再生を指示する音声データ再生指示情報1113が含まれている。コンテンツ再生装置100は、音声データ再生指示情報1113に基づいて、音声データ1300を再生する。

[0192] 音声データ再生指示情報1113は、画像データ1200の表示中、所定のユーザ操作(アルバムID入力時、決定操作時、無効操作時など)が入力された時点で、音声データ1300の再生を開始させるものであってもよいし、あるいは、画像データ1200の表示が開始された時点で、音声データ1300の再生を開始させるものであってもよい。

[0193] 図17は、コンテンツ1000´に含まれる音声データ再生指示情報1113の具体例を示す図である。

[0194] 図17の(a)は、決定キー「k」が入力されたときに”piko.aac”というファイル名を有する音声データを0．3秒間再生し、戻るキー「x」が入力されたときに”boo.aac”というファイル名を有する音声データを0．3秒間再生することを指示する音声データ再生指示情報を示している。図17の(a)に示した音声データ再生指示情報1113に対応する音声データとして、コンテンツ1000´は、「ピコッ」という入力操作音(ビープ音)を格納した音声データ”piko.aac”と、「ブー」という入力操作音を格納した音声データ”boo.aac”とを内包している。コンテンツ再生装置100は、決定キー「k」が入力されたときには音声データ”piko.aac”を再生することにより「ピコッ」という入力操作音を出力し、戻るキー「x」が入力されたときには音声データ”boo.aac”を再生することにより「ブー」という操作入力音を出力する。

[0195] 図17の(b)は、”audio.aac”というファイル名を有する音声データを5秒間再生することを指示する音声データ再生指示情報1113を示している。図17の(b)に示した音声データ再生指示情報に対応する音声データとして、コンテンツ1000´は、音声データ”audio.aac”を内包しており、コンテンツ再生装置100は、画像データ1200の表示しながら、音声データ”audio.aac”を5秒間再生する。音声データ”audio.aac”には、コンテンツ単位で再生するべき音声が格納される。音声データ”audio.aac”に格納さ

れる音声としては、表示中のスライドのタイトル、もしくは、コメントを読み上げる音声、または、電子書籍を読み上げる音声などが挙げられる。なお、操作入力音と同様、画像データ1200の表示中に再生される読み上げ音声も、ユーザにより選択可能にしてもよい。

[0196] 次に、第2の音声データ再生方法について、図18および図19に基づいて説明する。

[0197] 第2の音声データ再生方法は、第1のコンテンツに格納された音声データ取得指示情報と、第2のコンテンツに格納された音声データ再生開始指示情報と、第3のコンテンツに格納された音声データ再生停止指示情報とにより実現される。コンテンツ再生装置100は、第1のコンテンツ再生中に、音声データ取得指示情報に基づいて音声データを取得し、第2のコンテンツ再生中に、音声データ再生開始指示情報に基づいて音声データの再生を開始し、第3のコンテンツ再生中に、音声データ再生停止指示情報に基づいて音声データの再生を停止する。

[0198] 図18は、コンテンツ提供サーバ装置200から提供されるコンテンツを再生することにより、コンテンツ再生装置100が表示する画面の遷移例を示す画面遷移図である。図18に示した画面遷移図は、図3に示した画面遷移図と基本的には同様であるが、タイトル画面Q0、スライド画面Q1～Q10、および、サムネイル画面Q11から、アルバム履歴画面Q12に遷移可能に構成されている。アルバム履歴画面Q11は、過去に閲覧したアルバムのアルバムIDを一覧表示する画面であり、ユーザは、一覧表示されたアルバムIDのなかから、所望のアルバムIDを選択できるようになっている。

[0199] 図18に示した画面遷移図において、パスワード入力画面P2を表示するためのコンテンツCP2に音声データ取得指示情報1910が格納され、タイトル画面Q0を表示するためのコンテンツCQ0に音声データ再生開始指示情報1920が格納され、アルバム履歴画面Q12を表示するためのコンテンツCQ12に音声データ再生停止指示情報1930が格納されている。

[0200] 図19の(a)は、コンテンツCP2の状態遷移定義部に記述された音声データ取得指示情報の具体例を示す図である。音声データ取得指示情報1910は、audio属性1911、および、mode属性1912を含む。audio属性1911は、図5に示したコンテンツ取

得指示情報におけるfile属性と同様、取得対象音声データを特定するための取得対象音声データ特定情報を属性値として取る。一方、mode属性1912は、図5に示したコンテンツ取得指示情報におけるmode属性と同様、取得対象音声データを取得する取得処理を、次に実行するべき処理と並列的に実行するか否かを指定する実行モード指定情報を属性値として取る。

[0201] コンテンツ再生装置100のコンテンツデータ管理部112は(図1参照)、音声データ取得指示情報1910に基づいて、"BGM.aac"というファイル名を有する音声データをコンテンツ提供サーバ200から取得する。そして、コンテンツデータ管理部112は、取得した音声データ"BGM.aac"を、記憶部130内に設けられた音声データ専用領域に格納する。音声データ専用領域に格納された音声データ"BGM.aac"は、音声データ専用領域に次に別の音声データが格納されるまで、上書きされないことが保証されている。

[0202] なお、音声データ取得指示情報1910には、mode属性として"sync"が指定されている。これにより、コンテンツ再生装置100は、音声データ取得指示情報1910に基づく音声データ"BGM.aac"の取得が完了した後、タイトル画面Q0の表示を開始する。すなわち、タイトル画面Q0の表示が開始される時点で、記憶部130の音声データ専用領域には、音声データ"BGM.aac"が確実に格納されている。

[0203] 図19の(b)は、コンテンツCQ0のレイアウト定義部に記述された音声データ再生開始指示情報であって、音声データ"BGM.aac"を、直ちにに再生開始することを指示する音声データ再生開始指示情報1920を示す。コンテンツ再生装置100のコンテンツ再生部113は(図1参照)、タイトル画面Q0の表示を開始するとともに、音声データ再生開始指示情報1920に基づいて、記憶部130の音声データ専用領域に格納された音声データ"BGM.aac"の再生を開始する。コンテンツ再生部113は、以後、音声データ再生停止指示情報が格納されたCQ12の再生を開始するまで、音声データ"BGM.aac"を繰り返し再生(リピート再生)する。

[0204] 図19の(c)は、コンテンツCQ12のレイアウト定義部に記述された音声データ再生停止指示情報であって、音声データの再生を直ちにに停止することを指示する音声データ再生停止指示情報1930を示す。コンテンツ再生装置100のコンテンツ再生

部113は(図1参照)、アルバム履歴画面Q12の表示を開始するとともに、音声データ再生停止指示情報1920に基づいて、現在再生されている音声データ"BGM.aac"の再生を停止する。

[0205] 以上のようにして、コンテンツ再生装置100は、タイトル画面Q0、スライド画面Q1～Q10、および、サムネイル画面Q11を表示している間、音声データ"BGM.aac"をBGMとしてリピート再生することが可能になる。

[0206] なお、図19に示した例では、音声データ取得指示情報1910を、パスワード入力画面P2を表示するためのコンテンツCP2に格納するようにしたが、音声データ取得指示情報1910を格納するコンテンツは、これに限定されるものではない。すなわち、音声データ取得指示情報1910は、例えば、音声データ再生開始指示情報1920と同様、タイトル画面Q0を表示するためのコンテンツCQ0に格納するようにしてもよい。この場合でも、音声データ取得指示情報1910のmode属性1912を"sync"とすることにより、音声データの取得が完了した後にその音声データの再生を開始するようにできる。

[0207] 図20は、この点について説明するためのタイミングチャートである。図20の(a)は、音声データ取得指示情報1910を、パスワード入力画面P2を表示するためのコンテンツCP2に格納した場合のタイミングチャートであり、図20の(b)は、音声データ取得指示情報1920を、タイトル画面Q0を表示するためのコンテンツCQ0に格納した場合のタイミングチャートである。何れの場合であっても、音声データの取得が完了した後に、タイトル画面Q0の表示と、音声データの再生とが開始される。

[0208] なお、ここでは、予め定められた所定の音声データをBGMとして再生する方法について説明したが、BGMとして再生する音声データを、リストからの選択、あるいは、IDの入力により、ユーザが選択できるようにしてもよい。これには、アルバムIDをコンテンツ提供サーバ200に通知する方法を拡張して適用すればよい。

[0209] なお、第2の音声データ再生方法において、音声データは、記憶部130の音声データ専用領域に格納されることにより管理されるが、複数のスライド画面において共通に利用される画像データも、音声データと同様、記憶部130の画像データ専用領域に格納することにより管理してもよい。複数のスライド画面において共通に利用され

る画像データとしては、例えば、各スライドで共通に表示されるアイコンや、写真のフレーム(額縁)などの画像が挙げられる。

[0210] (付記事項)

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0211] 最後に、コンテンツ再生装置100の制御部110に含まれる各ブロックは、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のようにCPUを用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0212] すなわち、コンテンツ再生装置100は、各機能を実現する画像表示プログラムの命令を実行するCPU(central processing unit)、上記プログラムを格納したROM(read only memory)、上記プログラムを展開するRAM(random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置(記録媒体)などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアであるコンテンツ再生装置100のコンテンツ再生プログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記コンテンツ再生装置100に供給し、そのコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0213] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー(登録商標)ディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード(メモリカードを含む)/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0214] また、コンテンツ再生装置100を通信ネットワークと接続可能に構成し、通信ネットワークを介して上記プログラムコードを供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網(virtual private network)、電話回線網、移

動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth(登録商標)、802．11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

[0215] 発明の詳細な説明の項においてなされた具体的な実施形態または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と次に記載する請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

産業上の利用可能性

[0216] 本発明は、コンテンツを再生するコンテンツ再生装置に適用することが可能であり、特に、スライドショー表示装置など、所定の順序で再生されるべき複数のコンテンツを再生するコンテンツ再生装置に好適に利用することができる。

請求の範囲

[1] コンテンツを再生するコンテンツ再生手段と、

特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツ再生手段にて再生されるコンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、上記取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、

を備えていることを特徴とするコンテンツ再生装置。

[2] 上記取得指示情報は、

2以上の取得対象コンテンツを特定の順序で取得することを指示するものであり、

上記コンテンツ取得手段は、

上記2以上の取得対象コンテンツを上記取得指示情報により指示された順序で取得するものである、

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のコンテンツ再生装置。

[3] 上記取得指示情報は、

上記取得対象コンテンツを取得する取得処理の実行モードを指定する実行モード指定情報を含むものであり、

上記コンテンツ再生手段は、

上記実行モード指定情報に第1のモードが指定されているとき、上記コンテンツ取得手段による上記取得処理と並列的にコンテンツの再生処理を実行し、上記実行モード指定情報に第2のモードが指定されているとき、上記コンテンツ取得手段による上記取得処理が完了した後、コンテンツの再生処理を実行するものである、

ことを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載のコンテンツ再生装置。

[4] 上記コンテンツ再生手段による上記再生処理が、上記コンテンツ取得手段による上記取得処理が完了するまで遅延されている状態にあるとき、表示部に所定のメッセージを表示させる表示制御手段を更に備えている、

ことを特徴とする請求の範囲第3項に記載のコンテンツ再生装置。

[5] 上記取得指示情報は、

上記取得対象コンテンツを削除する条件を指定する削除条件指定情報を含むものであり、

上記コンテンツ取得手段は、

取得した上記取得対象コンテンツを、上記削除条件指定情報と関連付けて、コンテンツ格納部に格納するものである、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第4項のうち何れか1項に記載のコンテンツ再生装置。

[6] 上記コンテンツ取得手段により取得された取得対象コンテンツを、コンテンツ格納部に格納する前に、上記コンテンツ再生手段が再生可能なデータ形式に変換するデータ形式変換手段を更に備えている、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第5項のうち何れか1項に記載のコンテンツ再生装置。

[7] 上記コンテンツ取得手段は、

上記コンテンツ再生手段がコンテンツを再生中、所定の期間、上記取得対象コンテンツの取得を一時的に中断するものである、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第6項のうち何れか1項に記載のコンテンツ再生装置。

[8] 上記コンテンツ再生手段は、

複数のコンテンツを順に切り替えながら再生するものであり、

当該コンテンツ再生装置は、

上記複数のコンテンツに含まれるコンテンツの各対について、再生対象コンテンツが第1のコンテンツから第2のコンテンツに切り替えられた回数を記録した再生履歴情報を作成する再生履歴情報作成手段を更に備えている、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第7項のうち何れか1項に記載のコンテンツ再生装置。

[9] 上記コンテンツ再生手段は、

複数の画像データを所定の順序で切り替えながら再生するものであり、

上記コンテンツ取得手段は、

現在再生中の画像データを格納したコンテンツに含まれる取得指示情報に基づいて、該現在再生中の画像データの次に再生するべき画像データ、および、該現在

再生中の画像データの前に再生するべき画像データを取得するものである、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第8項のうち何れか1項に記載のコンテンツ再生装置。

[10] 上記コンテンツ再生手段は、

上記複数の画像データの各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群をユーザからの要求に応じて一覧表示するものであり、

上記コンテンツ取得手段は、

上記縮小画像群の画像データを取得し、取得した縮小画像群の画像データを、上記複数の画像データを再生しているあいだ当該縮小画像群の画像データを削除することを禁止する削除条件指定情報と関連付けて、コンテンツ格納部に格納するものである、

ことを特徴とする請求の範囲第9項に記載のコンテンツ再生装置。

[11] コンテンツ再生装置にコンテンツを提供するコンテンツ提供装置であって、

特定の取得対象コンテンツを取得することを上記コンテンツ再生装置に指示する取得指示情報を含んでいるコンテンツを上記コンテンツ再生装置に提供するコンテンツ提供手段を含んでいる、

ことを特徴とするコンテンツ提供装置。

[12] コンテンツ再生装置にコンテンツを再生させるコンテンツ再生方法であって、

特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、該取得対象コンテンツを取得するコンテンツ取得処理

を含んでいることを特徴とするコンテンツ再生方法。

[13] コンテンツを提供するコンテンツ提供装置と、

上記コンテンツ提供装置により提供されたコンテンツを再生するコンテンツ再生装置と、

を含むコンテンツ再生システムであって、

上記コンテンツ再生装置は、

上記コンテンツ提供装置から提供されたコンテンツを再生するコンテンツ再生手

段と、

特定の取得対象コンテンツを取得することを指示する情報であって、上記コンテンツ再生手段にて再生されるコンテンツに含まれている取得指示情報に基づいて、該取得対象コンテンツを上記コンテンツ提供装置から取得するコンテンツ取得手段と、を備えたものである、ことを特徴とするコンテンツ再生システム。

[14] コンテンツ再生装置にて再生されるコンテンツのデータ構造であって、

特定の取得対象コンテンツを取得することを上記コンテンツ再生装置に指示する取得指示情報を含んでいる、

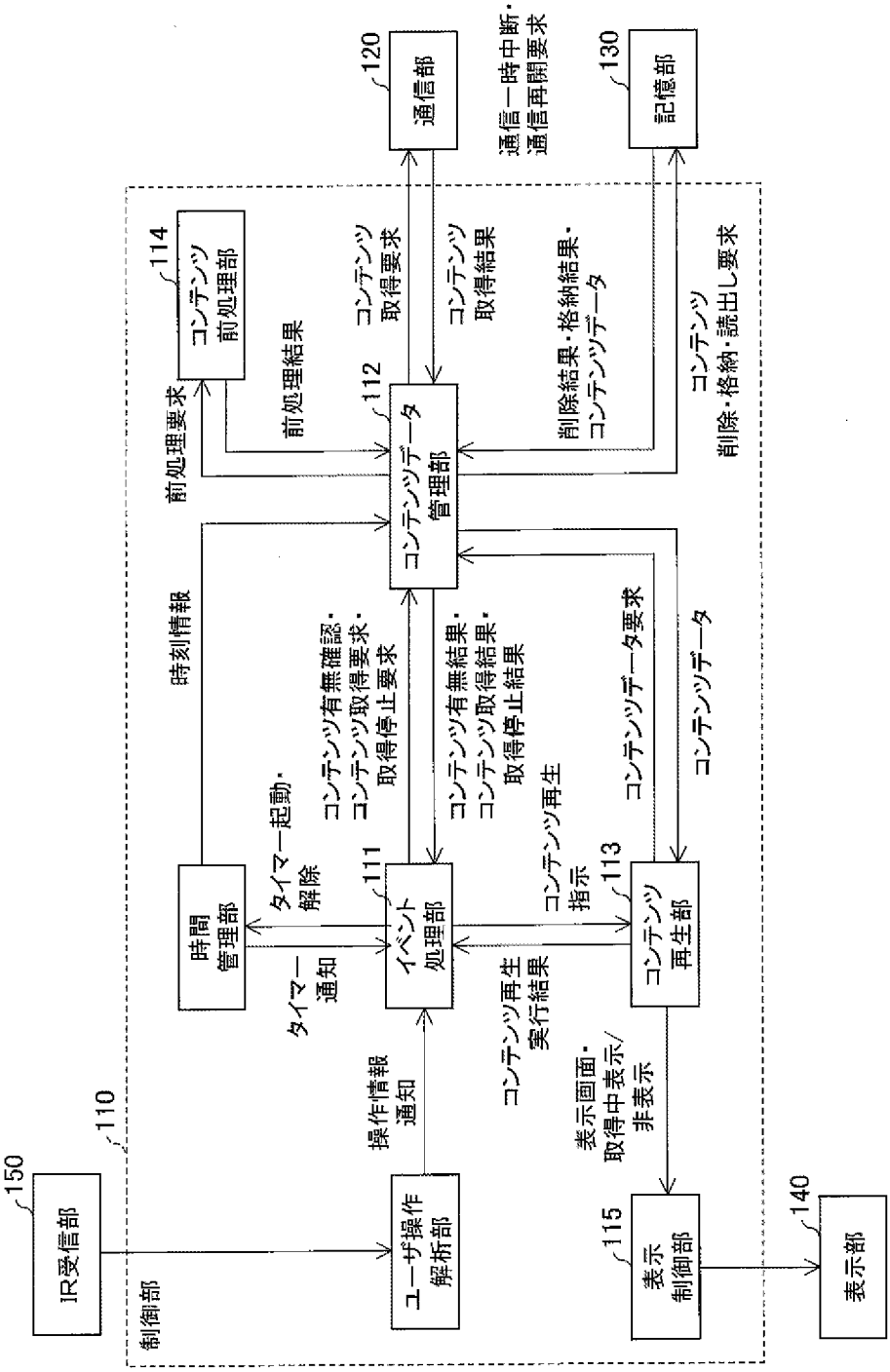
ことを特徴とするデータ構造。

[15] コンピュータを、請求の範囲第1項から第10項のうち何れか1項に記載のコンテンツ再生装置として動作させるためのコンテンツ再生プログラムであって、

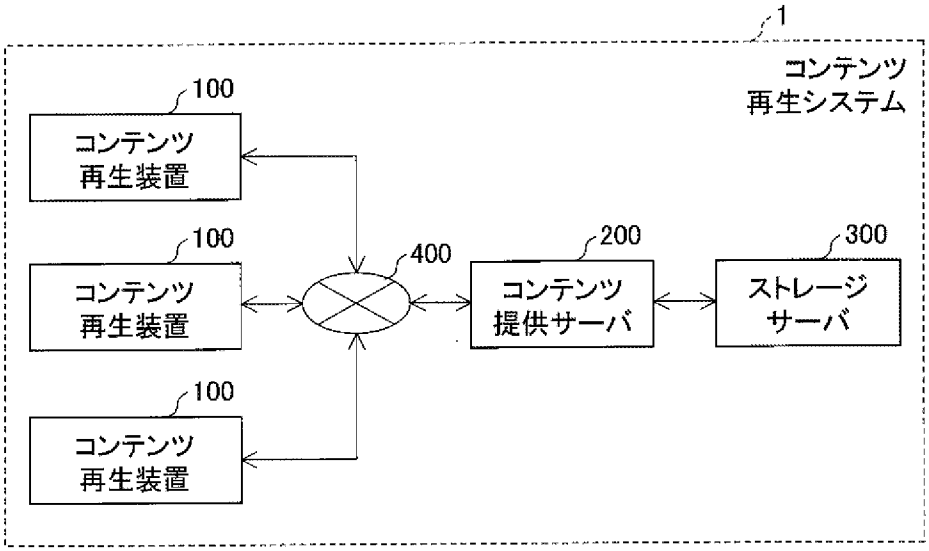
上記コンピュータを、上記コンテンツ再生装置に備えられている上記各手段として機能させるためのコンテンツ再生プログラム。

[16] 請求の範囲第15項に記載のコンテンツ再生プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

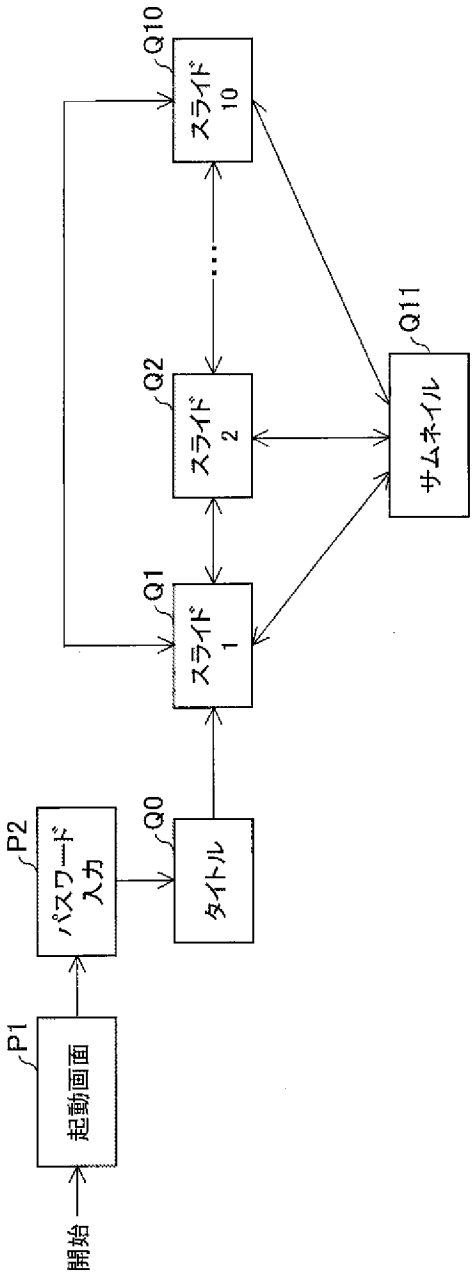
[図1]


制御部
110
IR受信部
150
ユーザ操作解析部
時間管理部
イベント処理部
111
コンテンツ再生部
113
表示制御部
115
表示部
140
コンテンツ前処理部
114
コンテンツデータ管理部
112
通信部
120
記憶部
130
時刻情報
タイマー起動・解除
タイマー通知
操作情報通知
前処理要求
前処理結果
コンテンツ有無確認・コンテンツ取得要求・取得停止要求
コンテンツ有無結果・コンテンツ取得結果・取得停止結果
コンテンツ再生指示
コンテンツ再生実行結果
コンテンツデータ要求
コンテンツデータ
表示画面・取得中表示／非表示
コンテンツ取得要求
コンテンツ取得結果
削除結果・格納結果・コンテンツデータ
コンテンツ削除・格納・読出し要求
通信一時中断・通信再開要求

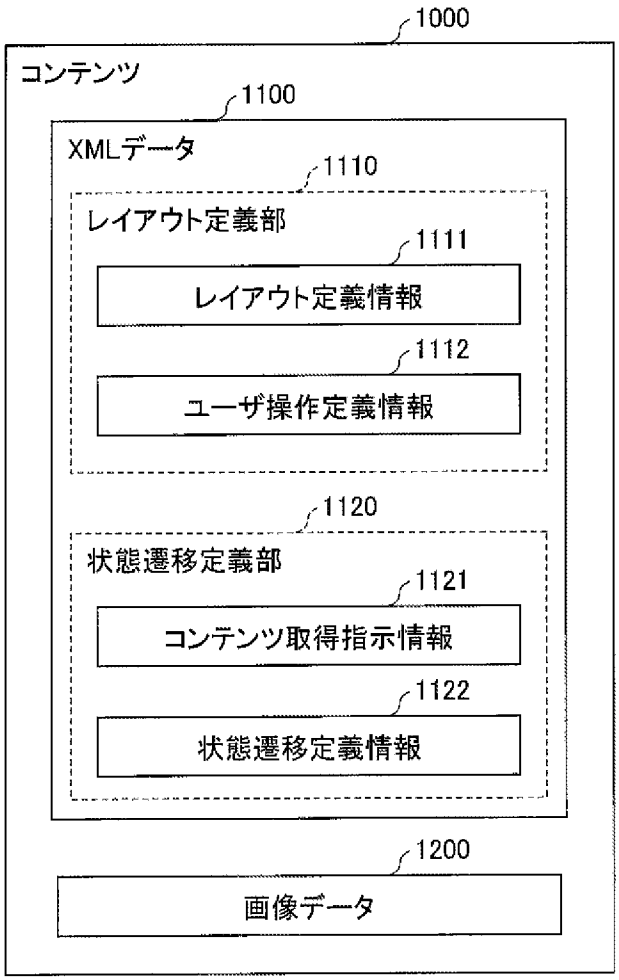
[図2]


1
コンテンツ
再生システム
100
コンテンツ
再生装置
100
コンテンツ
再生装置
100
コンテンツ
再生装置
400
200
コンテンツ
提供サーバ
300
ストレージ
サーバ

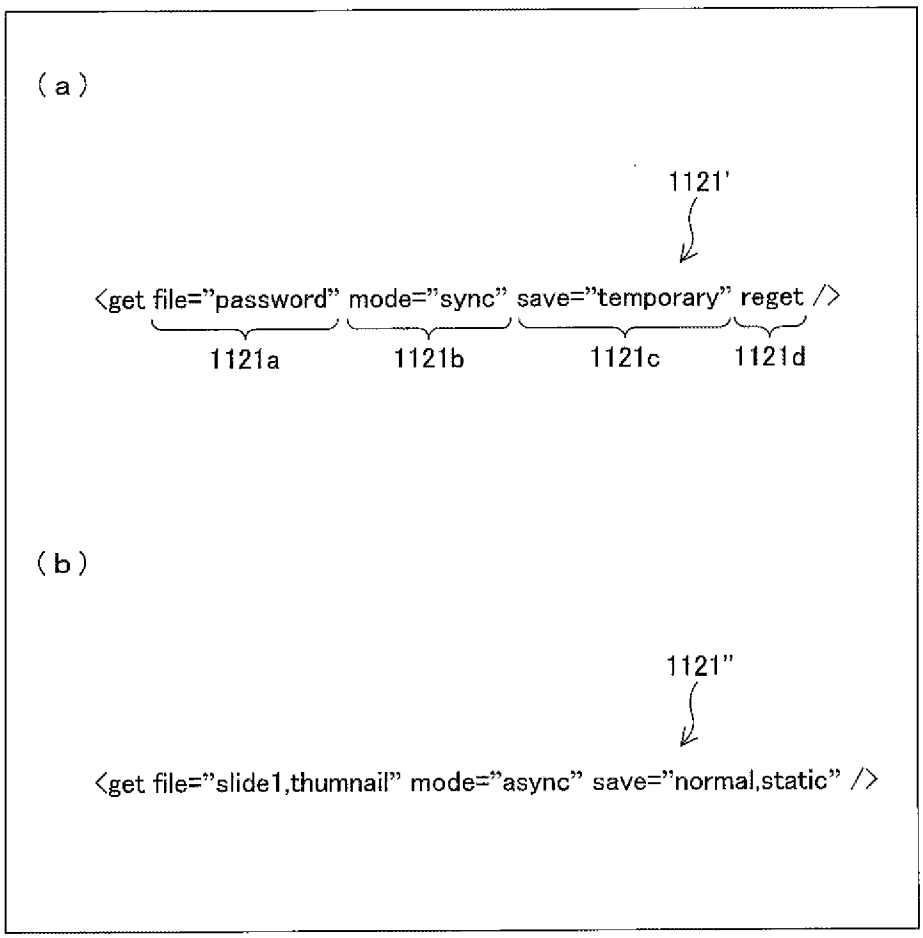
[図3]


開始
P1
起動画面
P2
パスワード入力
Q0
タイトル
Q1
スライド1
Q2
スライド2
Q10
スライド10
Q11
サムネイル

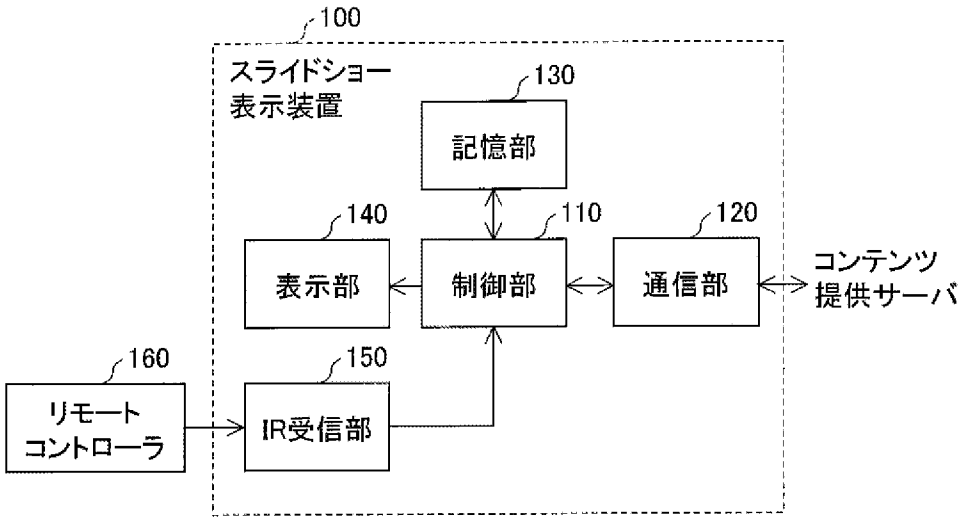
[図4]


1000
コンテンツ
1100
XMLデータ
1110
レイアウト定義部
1111
レイアウト定義情報
1112
ユーザ操作定義情報
1120
状態遷移定義部
1121
コンテンツ取得指示情報
1122
状態遷移定義情報
1200
画像データ

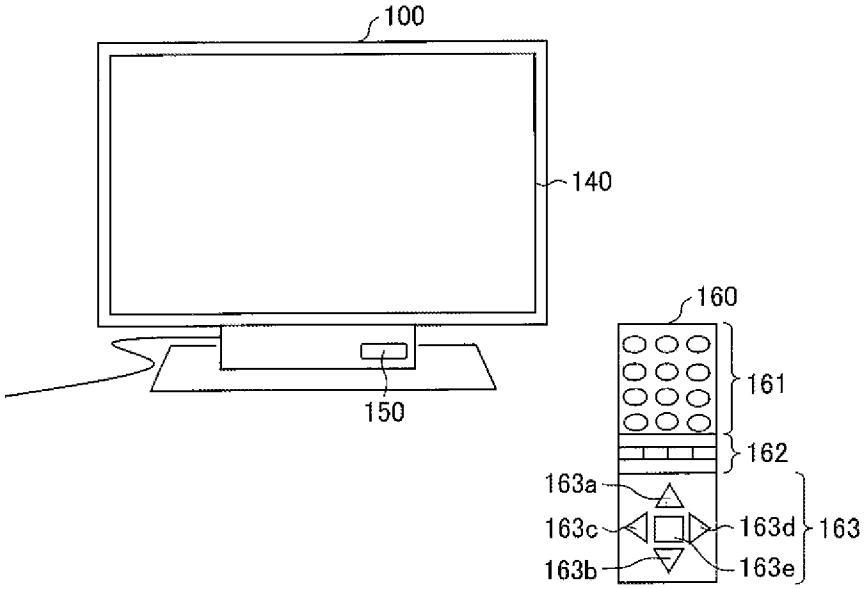
[図5]


（a）
1121'
<get file="password" mode="sync" save="temporary" reget />
1121a
1121b
1121c
1121d
（b）
1121"
<get file="slide1,thumnail" mode="async" save="normal,static" />

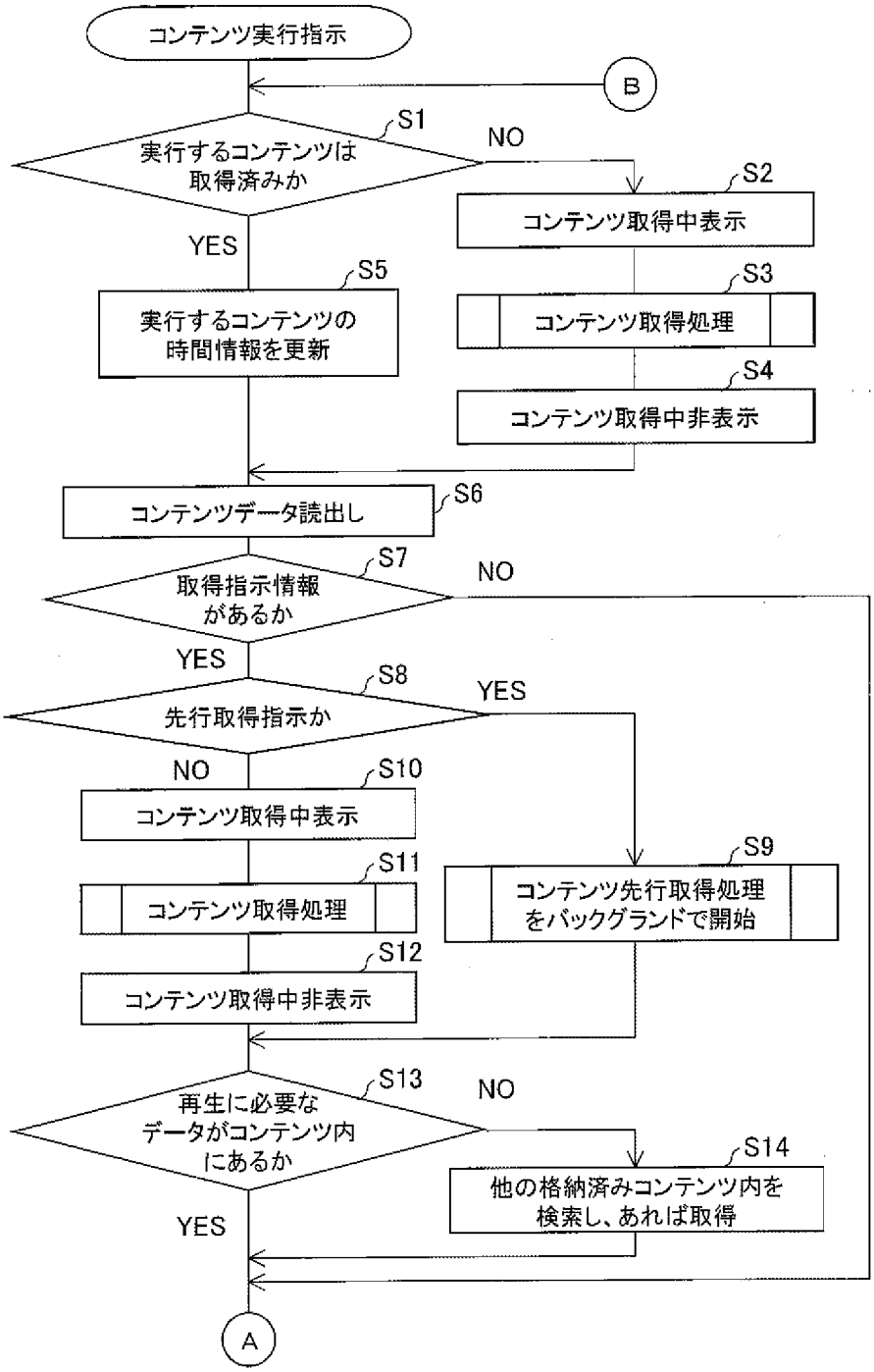
[図6]


100
スライドショー
表示装置
130
記憶部
140
110
120
表示部
制御部
通信部
コンテンツ
提供サーバ
160
150
リモート
コントローラ
IR受信部

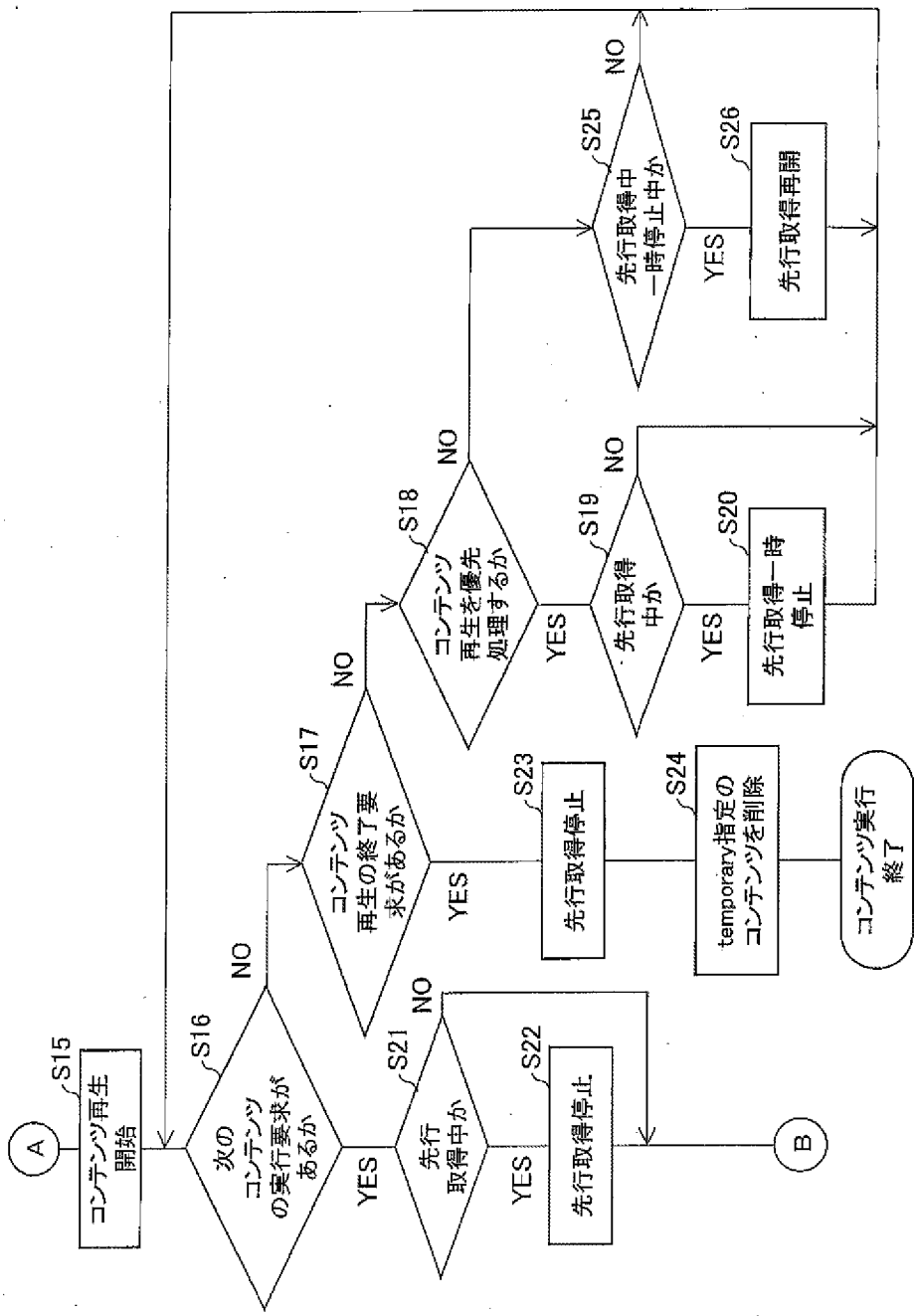
[図7]



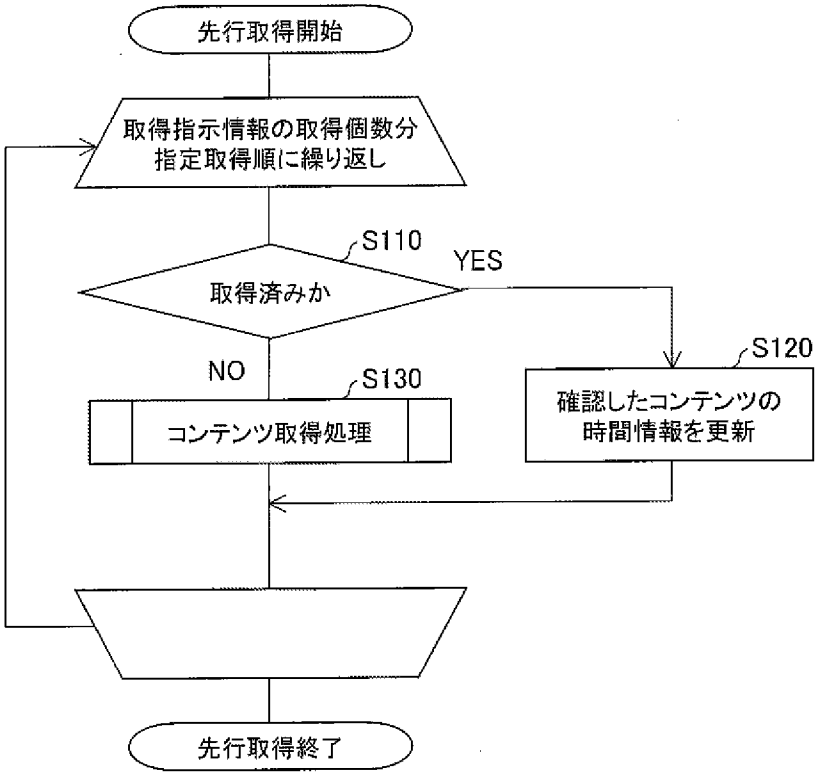
[図8]


コンテンツ実行指示
B
S1
実行するコンテンツは取得済みか
NO
S2
コンテンツ取得中表示
YES
S5
実行するコンテンツの時間情報を更新
S3
コンテンツ取得処理
S4
コンテンツ取得中非表示
S6
コンテンツデータ読出し
S7
取得指示情報があるか
NO
YES
S8
先行取得指示か
YES
NO
S10
コンテンツ取得中表示
S11
コンテンツ取得処理
S12
コンテンツ取得中非表示
S9
コンテンツ先行取得処理をバックグランドで開始
S13
再生に必要なデータがコンテンツ内にあるか
NO
S14
他の格納済みコンテンツ内を検索し、あれば取得
YES
A

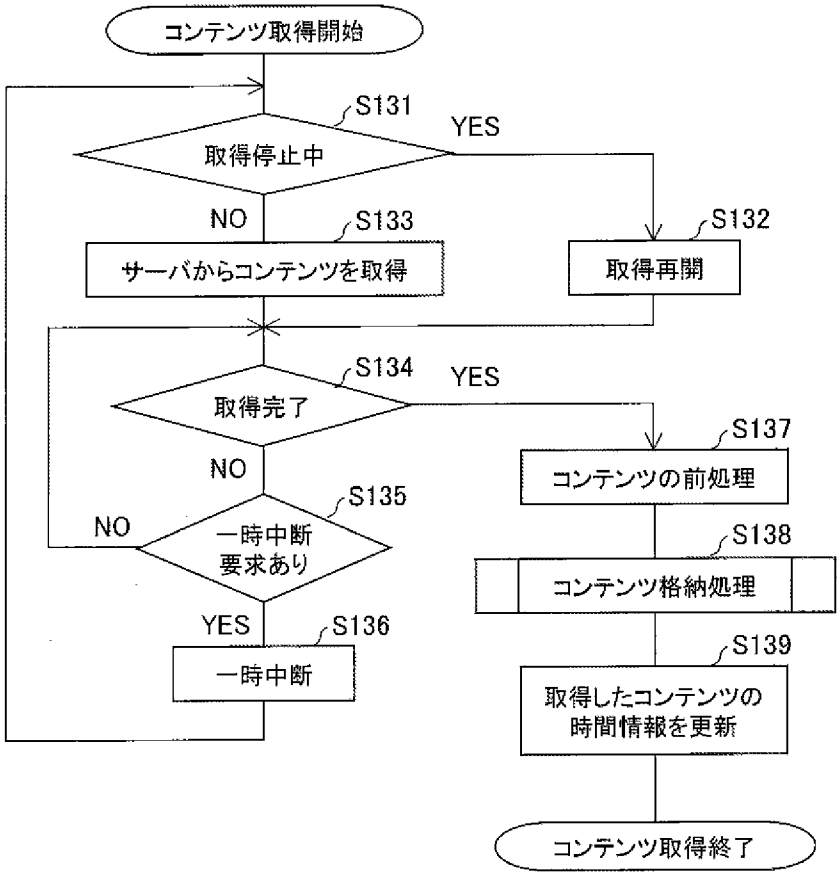
[図9]


A
S15
コンテンツ再生開始
S16
次のコンテンツの実行要求があるか
NO
YES
S17
コンテンツ再生の終了要求があるか
NO
YES
S18
コンテンツ再生を優先処理するか
NO
YES
S19
先行取得中か
NO
YES
S20
先行取得一時停止
S21
先行取得中か
NO
YES
S22
先行取得停止
S23
先行取得停止
S24
temporary指定のコンテンツを削除
コンテンツ実行終了
S25
先行取得中一時停止中か
NO
YES
S26
先行取得再開
B

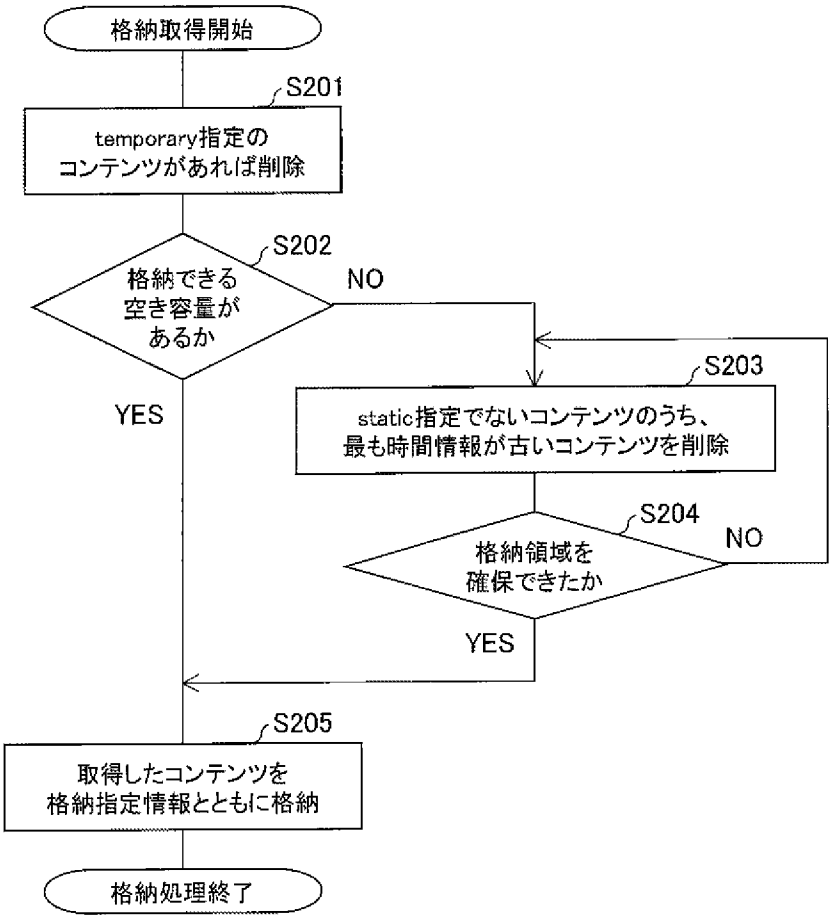
[図10]


先行取得開始
取得指示情報の取得個数分
指定取得順に繰り返し
S110
取得済みか
YES
NO
S120
確認したコンテンツの
時間情報を更新
S130
コンテンツ取得処理
先行取得終了

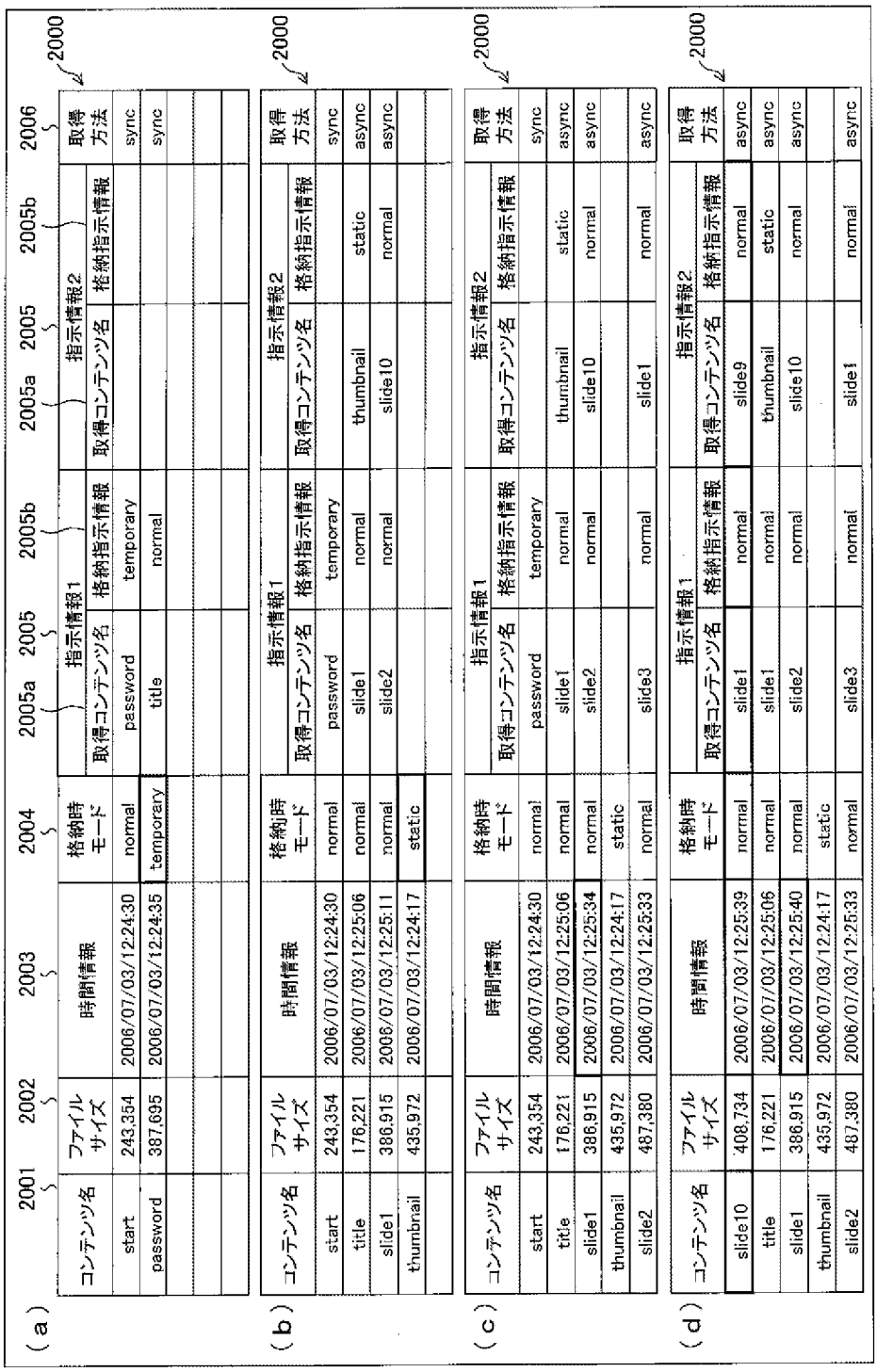
[図11]


コンテンツ取得開始
S131
取得停止中
YES
NO
S133
サーバからコンテンツを取得
S132
取得再開
S134
取得完了
YES
NO
S135
NO
一時中断
要求あり
YES
S136
一時中断
S137
コンテンツの前処理
S138
コンテンツ格納処理
S139
取得したコンテンツの
時間情報を更新
コンテンツ取得終了

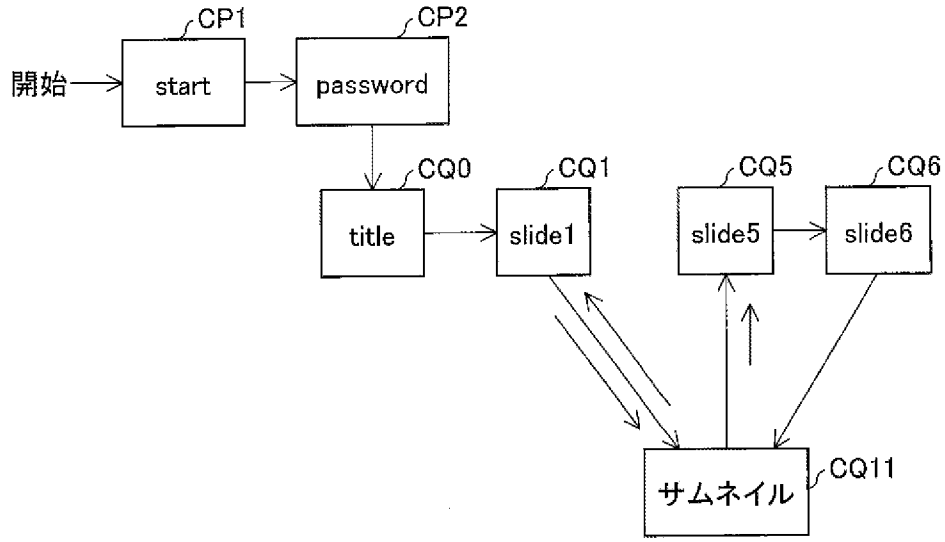
[図12]


格納取得開始
S201
temporary指定の
コンテンツがあれば削除
S202
格納できる
空き容量が
あるか
NO
YES
S203
static指定でないコンテンツのうち、
最も時間情報が古いコンテンツを削除
S204
格納領域を
確保できたか
NO
YES
S205
取得したコンテンツを
格納指定情報とともに格納
格納処理終了

[図13]


(a)
2001
2002
2003
2004
2005a
2005
2005b
2005a
2005
2005b
2006
2000
コンテンツ名
ファイルサイズ
時間情報
格納時モード
指示情報1
指示情報2
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得方法
start 243,354 2006/07/03/12:24:30 normal password temporary sync
password 387,695 2006/07/03/12:24:35 temporary title normal sync
(b)
2000
コンテンツ名
ファイルサイズ
時間情報
格納時モード
指示情報1
指示情報2
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得方法
start 243,354 2006/07/03/12:24:30 normal password temporary sync
title 176,221 2006/07/03/12:25:06 normal slide1 normal thumbnail static async
slide1 386,915 2006/07/03/12:25:11 normal slide2 normal slide10 normal async
thumbnail 435,972 2006/07/03/12:24:17 static
(c)
2000
コンテンツ名
ファイルサイズ
時間情報
格納時モード
指示情報1
指示情報2
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得方法
start 243,354 2006/07/03/12:24:30 normal password temporary sync
title 176,221 2006/07/03/12:25:06 normal slide1 normal thumbnail static async
slide1 386,915 2006/07/03/12:25:34 normal slide2 normal slide10 normal async
thumbnail 435,972 2006/07/03/12:24:17 static
slide2 487,380 2006/07/03/12:25:33 normal slide3 normal slide1 normal async
(d)
2000
コンテンツ名
ファイルサイズ
時間情報
格納時モード
指示情報1
指示情報2
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得コンテンツ名
格納指示情報
取得方法
slide10 408,734 2006/07/03/12:25:39 normal slide1 normal slide9 normal async
title 176,221 2006/07/03/12:25:06 normal slide1 normal thumbnail static async
slide1 386,915 2006/07/03/12:25:40 normal slide2 normal slide10 normal async
thumbnail 435,972 2006/07/03/12:24:17 static
slide2 487,380 2006/07/03/12:25:33 normal slide3 normal slide1 normal async

[図14]

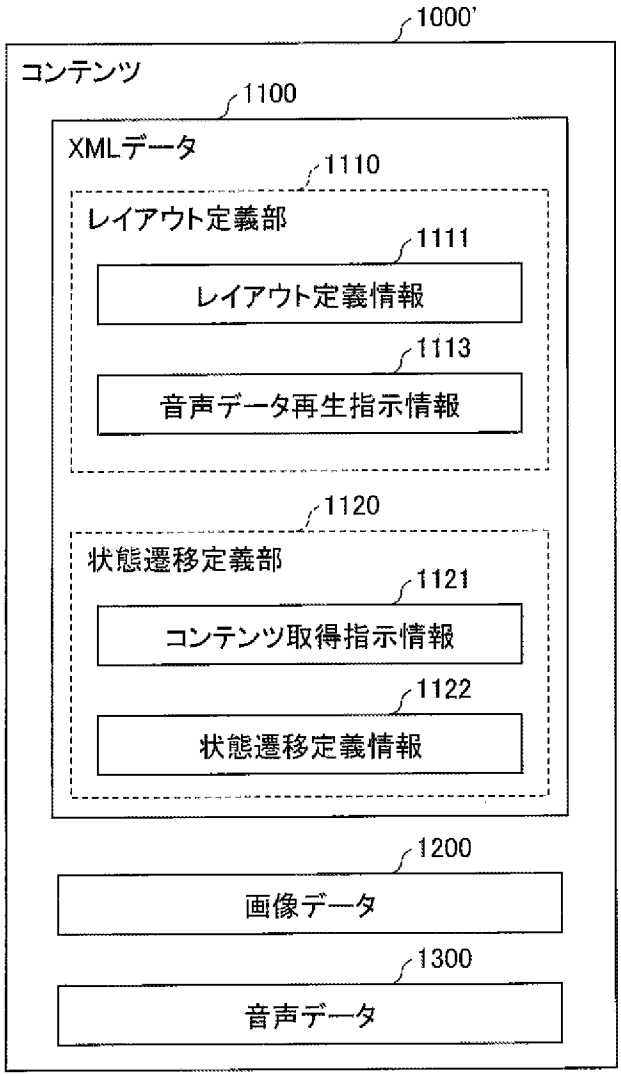


[図15]

3000

3001 遷移前コンテンツ名	3002 遷移先コンテンツ	3003 遷移回数
start	password	1
password	title	1
title	slide1	1
slide1	thumbnail	2
thumbnail	slide5	2
slide5	slide6	1
slide6	thumbnail	1
thumbnail	slide1	1

[図16]


1000'
コンテンツ
1100
XMLデータ
1110
レイアウト定義部
1111
レイアウト定義情報
1113
音声データ再生指示情報
1120
状態遷移定義部
1121
コンテンツ取得指示情報
1122
状態遷移定義情報
1200
画像データ
1300
音声データ

[図17]

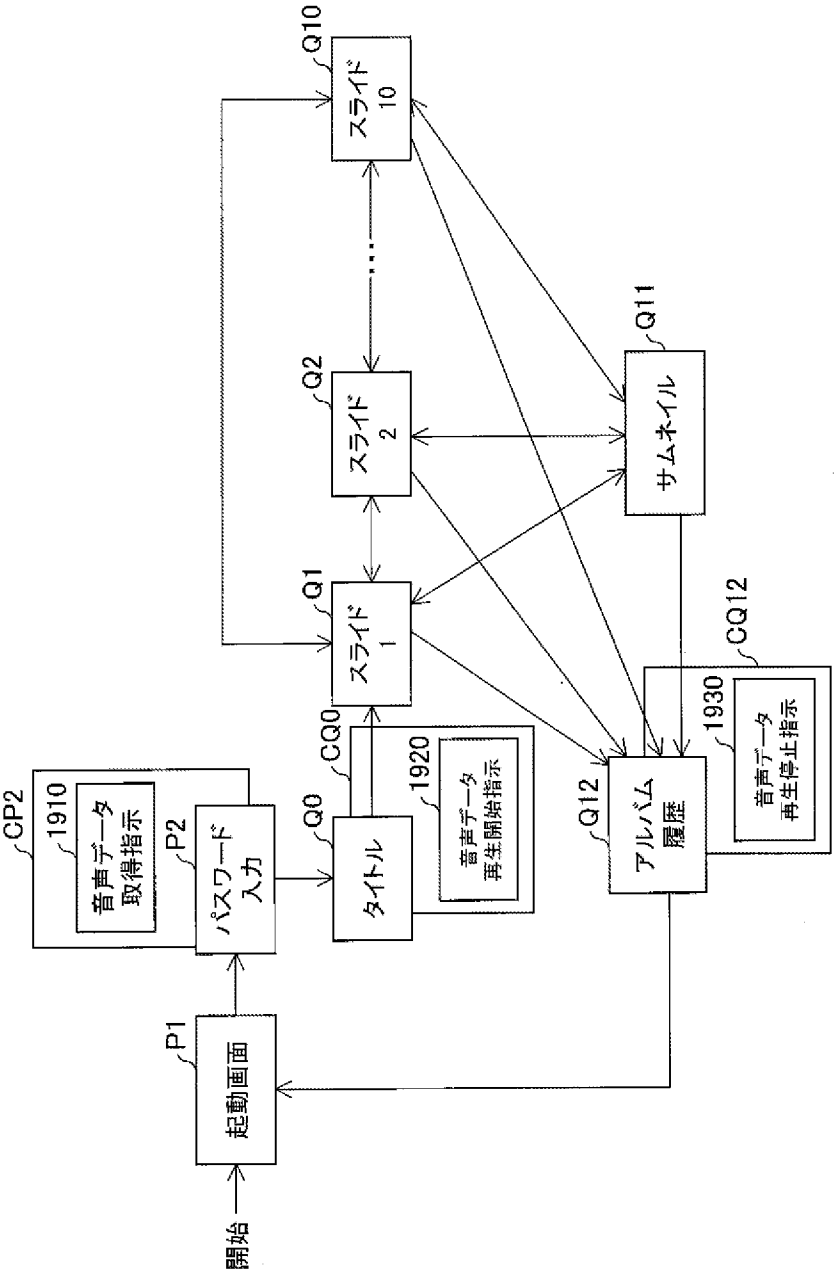
（ａ）

```
if (evtData == 'k'){
                document.getElementById('ok').beginElement();
}
if (evtData == 'x'){
                document.getElementById('error').beginElement();
}
（中略）
<audio id="ok" type="audio/aac" xlink:href="piko.aac" dur="0.3" begin="indefinite"/>
<audio id="error" type="audio/aac" xlink:href="boo.aac" dur="0.3" begin="indefinite"/>
```

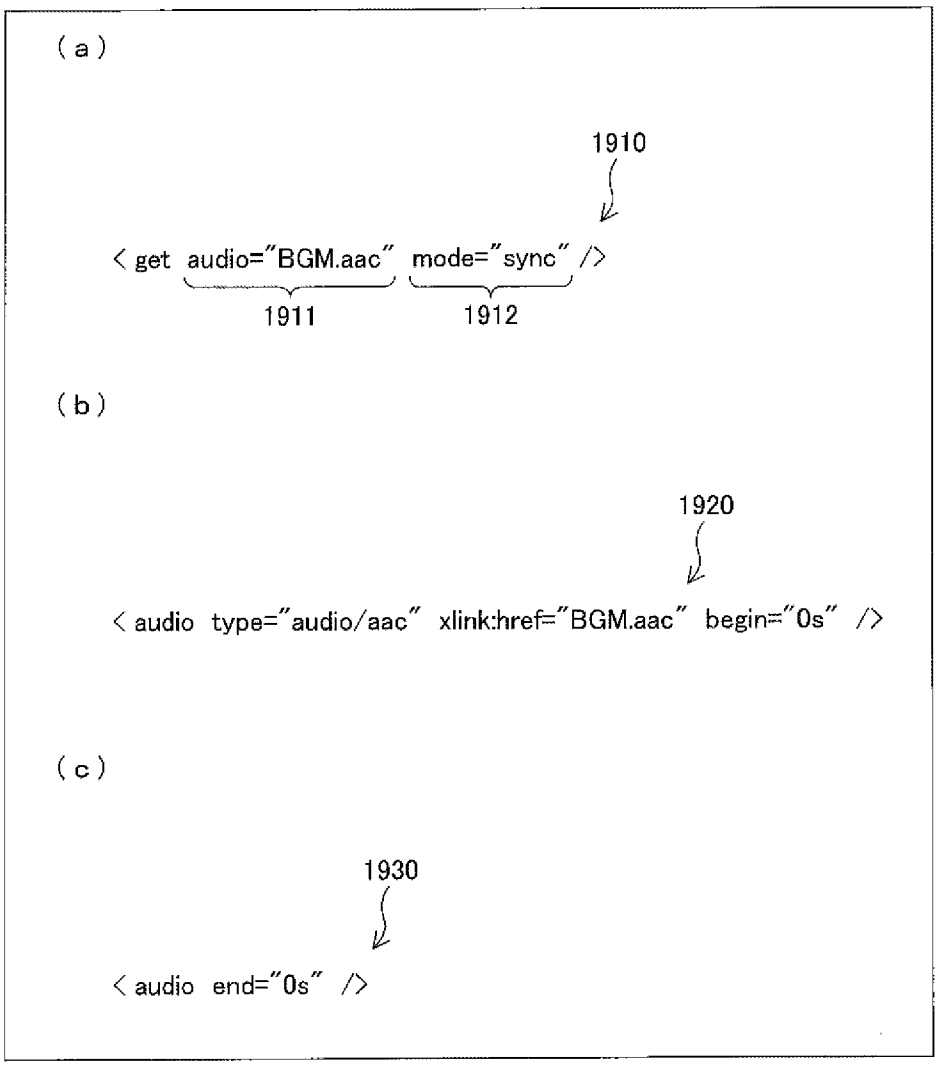
（ｂ）

```
<audio type="audio/aac" xlink:href="title.aac" dur="5s" />
```

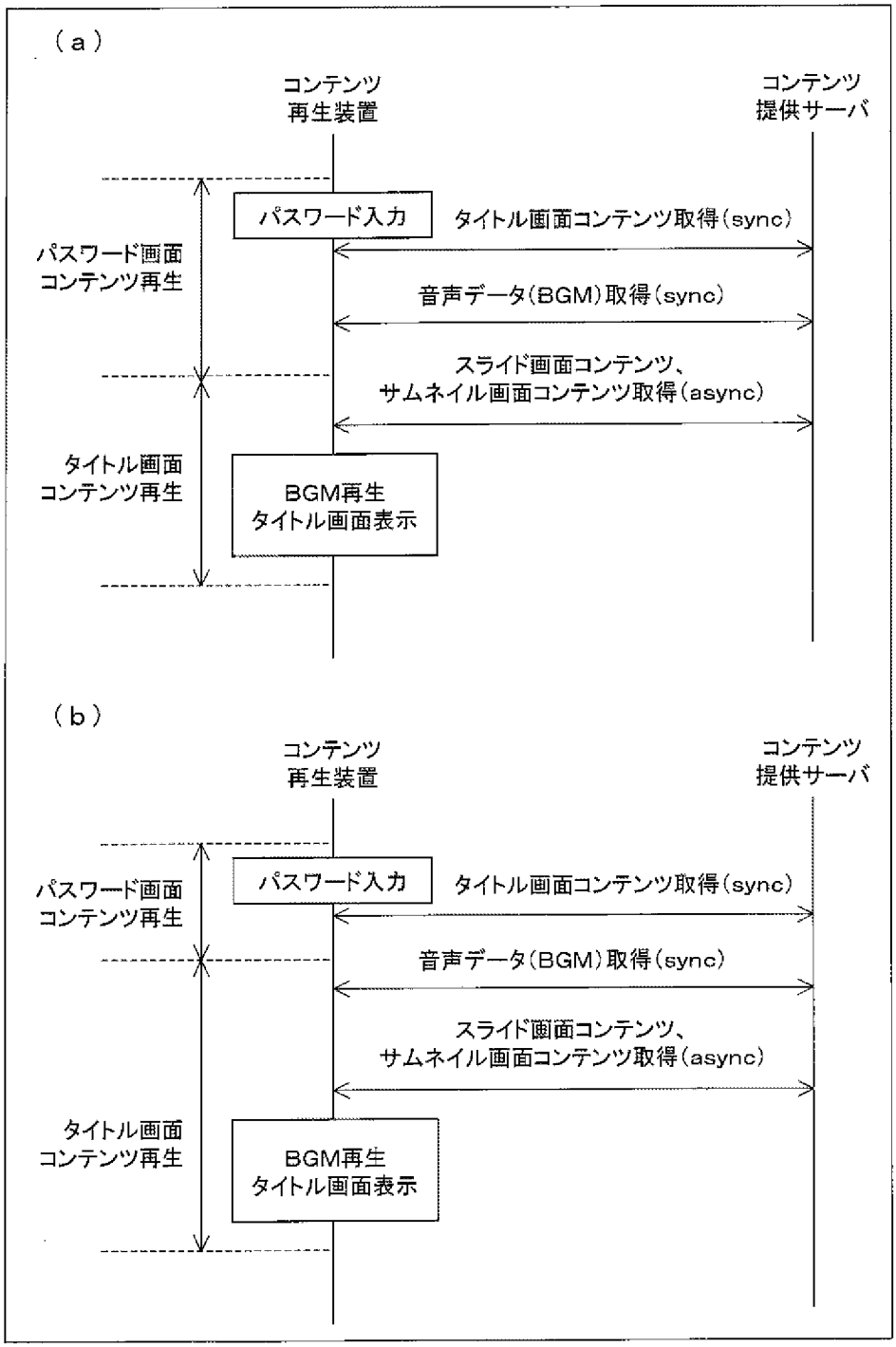
[図18]


開始
P1
起動画面
CP2
1910
音声データ取得指示
P2
パスワード入力
Q0
タイトル
CQ0
1920
音声データ再生開始指示
Q1
スライド1
Q2
スライド2
Q10
スライド10
Q11
サムネイル
Q12
アルバム履歴
CQ12
1930
音声データ再生停止指示

[図19]


(a)
1910
< get audio="BGM.aac" mode="sync" />
1911
1912
(b)
1920
< audio type="audio/aac" xlink:href="BGM.aac" begin="0s" />
(c)
1930
< audio end="0s" />

[図20]


（ａ）
コンテンツ
再生装置
コンテンツ
提供サーバ
パスワード入力
タイトル画面コンテンツ取得（sync）
パスワード画面
コンテンツ再生
音声データ（BGM）取得（sync）
スライド画面コンテンツ、
サムネイル画面コンテンツ取得（async）
タイトル画面
コンテンツ再生
BGM再生
タイトル画面表示
（ｂ）
コンテンツ
再生装置
コンテンツ
提供サーバ
パスワード入力
タイトル画面コンテンツ取得（sync）
パスワード画面
コンテンツ再生
音声データ（BGM）取得（sync）
スライド画面コンテンツ、
サムネイル画面コンテンツ取得（async）
タイトル画面
コンテンツ再生
BGM再生
タイトル画面表示

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/063130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F13/00(2006.01)i, ***H04N7/173***(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F13/00, H04N7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-341334 A (Sharp Corp.), 08 December, 2005 (08.12.05), Par. Nos. [0056] to [0184]; Figs. 1 to 24 (Family: none)	1,3,4,6,8,9, 11-16 5,7,10
X	JP 11-272539 A (Toshiba Corp.), 08 October, 1999 (08.10.99), Par. Nos. [0012] to [0021] (Family: none)	1,2,11-16
X	JP 2000-57078 A (Kabushiki Kaisha FFC), 25 February, 2000 (25.02.00), Par. Nos. [0024] to [0027] (Family: none)	1,11-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 September, 2007 (25.09.07)	02 October, 2007 (02.10.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/063130

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-219313 A (Mitsubishi Electric Corp.), 10 August, 1999 (10.08.99), Par. Nos. [0034] to [0051], [0088], [0111] (Family: none)	5,7,10
Y	JP 10-301827 A (NEC Corp.), 13 November, 1998 (13.11.98), Par. Nos. [0083] to [0103] (Family: none)	5
Y	JP 2006-66944 A (Sony Corp.), 09 March, 2006 (09.03.06), Par. Nos. [0007], [0043], [0095] to [0100] & US 2006/0045475 A1 & EP 1630813 A1	10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０６３１３０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F13/00(2006.01)i, H04N7/173(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F13/00, H04N7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP 2005-341334 A (シャープ株式会社) 2005.12.08, 段落【0056】～【0184】, 図1～24（ファミリーなし）	1, 3, 4, 6, 8, 9, 11～16
Y		5, 7, 10
X	JP 11-272539 A（株式会社東芝）1999.10.08, 段落【0012】～【0021】(ファミリーなし)	1, 2, 11～16
X	JP 2000-57078 A（株式会社エフ・エフ・シー）2000.02.25, 段落【0024】～【0027】（ファミリーなし）	1, 11～16

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２５．０９．２００７	０２．１０．２００７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｉ　９８５１
寺谷　大亮
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５６５

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP 11-219313 A（三菱電機株式会社）1999.08.10，段落【0034】～【0051】，【0088】，【0111】（ファミリーなし）	5,7,10
Y	JP 10-301827 A（日本電気株式会社）1998.11.13，段落【0083】～【0103】（ファミリーなし）	5
Y	JP 2006-66944 A（ソニー株式会社）2006.03.09，段落【0007】，【0043】，【0095】～【0100】　&　US 2006/0045475 A1　&　EP 1630813 A1	10