

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-21988

(P2010-21988A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(5) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
HO4N	7/173	(2006.01)	HO4N	7/173	610Z	5C164	
HO4M	3/00	(2006.01)	HO4M	3/00	B	5K201	
HO4M	11/00	(2006.01)	HO4M	11/00	302		

審査請求 有 請求項の数 19 O L (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2009-92675 (P2009-92675)	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社
(22) 出願日	平成21年4月7日(2009.4.7)	(74) 代理人	100082131 弁理士 稲本 義雄
(31) 優先権主張番号	特願2008-155455 (P2008-155455)	(74) 代理人	100121131 弁理士 西川 孝
(32) 優先日	平成20年6月13日(2008.6.13)	(72) 発明者	北里 直久 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	出葉 義治 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
		Fターム(参考)	5C164 FA05 FA11 MC11S SB08P SB21S SB29S TB03S TB12S TB21S 5K201 AA05 BA05 BA08 EA05 EE04

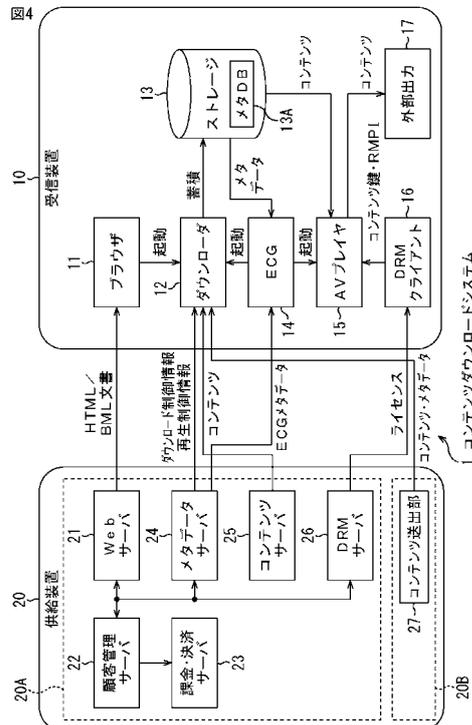
(54) 【発明の名称】 コンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ受信装置、コンテンツ受信方法、プログラム、およびコンテンツダウンロードシステム

(57) 【要約】

【課題】コンテンツの通信経路としてインターネットとテレビジョン放送の両方を容易に使い分けできるコンテンツダウンロードサービスを実現する。

【解決手段】供給装置20は、通信型供給装置20Aと放送型供給装置20Bから構成される。通信型供給装置20Aは、コンテンツダウンロードサービスのポータルサイトとして機能するWebサーバ21、管理する顧客管理サーバ22、課金・決済サーバ23、コンテンツに対応するダウンロード制御情報と再生制御情報を受信装置10に転送するメタデータサーバ24、コンテンツを受信装置10に転送するコンテンツサーバ25、およびDRMサーバ26から構成される。放送型供給装置20Bのコンテンツ送出处27は、テレビジョン放送信号を用いて、暗号化された状態のコンテンツを放送する。本発明は、受信側においては、テレビジョン受像機、デジタルテレビジョンチューナ等に適用できる。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンテンツ受信装置に対してコンテンツを供給するコンテンツ供給装置において、ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報を前記コンテンツ受信装置に供給するコンテンツ情報供給手段と、前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給する制御情報供給手段と、所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出する送出手段と、前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給するコンテンツ供給手段とを含むコンテンツ供給装置。

10

**【請求項 2】**

前記ダウンロード制御情報は、対応する前記コンテンツが前記放送型または前記通信型の何方であることを示す情報を含む請求項 1 に記載のコンテンツ供給装置。

**【請求項 3】**

前記コンテンツ情報は、対応する前記コンテンツが前記放送型または前記通信型の何方であることを示す情報を含む請求項 1 に記載のコンテンツ供給装置。

20

**【請求項 4】**

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記コンテンツの 1 回以上の放送予定を示す情報をさらに含む請求項 2 または 3 に記載のコンテンツ供給装置。

**【請求項 5】**

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記コンテンツが放出される放送ストリームを特定するための、URL(Uniform Resource Locator)またはIP(Internet Protocol)マルチキャストアドレスの少なくとも一方を用いて記述された情報をさらに含む請求項 2 または 3 に記載のコンテンツ供給装置。

30

**【請求項 6】**

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記放送型のコンテンツと同一の前記通信型のコンテンツを供給する前記コンテンツ供給手段を示す代替通信情報をさらに含む請求項 2 または 3 に記載のコンテンツ供給装置。

**【請求項 7】**

前記放送型であって、且つ前記更新型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、更新後のコンテンツの 1 回以上の放送予定を示す情報をさらに含む請求項 2 または 3 に記載のコンテンツ供給装置。

**【請求項 8】**

前記制御情報供給手段は、前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、前記コンテンツ受信装置がダウンロードしたコンテンツを再生するために必要な再生制御情報も供給する請求項 2 または 3 に記載のコンテンツ供給装置。

40

**【請求項 9】**

前記ダウンロード制御情報または前記再生制御情報の少なくとも一方に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、前記コンテンツの暗号化を復号するための鍵を含むライセンスを、前記ネットワークを介して供給するライセンス供給手段をさらに含む請求項 8 に記載のコンテンツ供給装置。

**【請求項 10】**

50

前記ダウンロード制御情報は、前記コンテンツが更新型または非更新型の何方であることを示す情報をさらに含む

請求項 2 または 3 に記載のコンテンツ供給装置。

【請求項 1 1】

コンテンツ受信装置に対してコンテンツを供給するコンテンツ供給装置のコンテンツ供給方法において、

コンテンツ供給装置による、

ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報を前記コンテンツ受信装置に供給し、

前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給し、

10

所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出し、

前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給する

ステップを含むコンテンツ供給方法。

【請求項 1 2】

コンテンツ受信装置に対してコンテンツを供給するコンピュータを、

ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報を前記コンテンツ受信装置に供給するコンテンツ情報供給手段と、

20

前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給する制御情報供給手段と、

所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出手段と、

前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給するコンテンツ供給手段と

して機能させるためのプログラム。

【請求項 1 3】

ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードするダウンロード手段を

30

含むコンテンツ受信装置。

【請求項 1 4】

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記放送型のコンテンツと同一の前記通信型のコンテンツをダウンロードするための代替通信情報をさらに含む、

前記ダウンロード手段は、前記放送型のコンテンツの放送が既に終了している場合、前記代替通信情報に従い、前記放送型のコンテンツと同一の前記通信型のコンテンツを、前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードする

40

請求項 1 3 に記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 1 5】

前記ダウンロード手段は、前記ダウンロード制御情報に基づき、ダウンロードしたコンテンツを再生するために必要な再生制御情報も前記コンテンツ供給装置からダウンロードする

請求項 1 3 または 1 4 に記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 1 6】

前記ダウンロード制御情報または前記再生制御情報の少なくとも一方に基づき、前記コンテンツの暗号化を復号するための鍵を含むライセンスを、前記ネットワークを介して前

50

記コンテンツ供給装置から取得する取得手段と、

取得された前記ライセンスを用いて、前記コンテンツの暗号化を復号、再生する再生手段と

をさらに含む請求項 15 に記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 17】

コンテンツを受信するコンテンツ受信装置のコンテンツ受信方法において、

コンテンツ受信装置による、

ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、

取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、

放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、

通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードする

ステップ含むコンテンツ受信方法。

【請求項 18】

コンピュータを、

ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コン

텐츠供給装置からダウンロードするダウンロード手段と

して機能させるプログラム。

【請求項 19】

ネットワークを介して接続されたコンテンツ供給装置とコンテンツ受信装置からなるコンテンツダウンロードシステムにおいて、

前記コンテンツ供給装置は、

ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報を前記コンテンツ受信装置に供給するコンテンツ情報供給手段と、

前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給する制御情報供給手段と、

所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出する送出手段と

、  
前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給するコンテンツ供給手段とを含み、

前記コンテンツ受信装置は、

ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要な前記ダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードするダウンロード手段を含む

コンテンツダウンロードシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ受信装置、コンテンツ受信方法、プログラム、およびコンテンツダウンロードシステムに関し、コンテンツダウンロードサービスにおけるコンテンツの通信経路として、テレビジョン放送とインターネットの両方を利用できるようにしたコンテンツ供給装置、コンテンツ供給方法、コンテンツ受信装置、コンテンツ受信方法、プログラム、およびコンテンツダウンロードシステム

10

20

30

40

50

に関する。

【背景技術】

【0002】

インターネットに代表される高速データ通信ネットワークの普及に伴い、既に楽曲、映画、コンピュータプログラムなどの様々なコンテンツを商品とするコンテンツダウンロードサービスが存在する（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

従来のコンテンツダウンロードサービスは、受信装置によりインターネットを介して所定のサーバに接続し、接続した所定のサーバからコンテンツを取得して蓄積し、蓄積したコンテンツを任意のタイミングで利用（視聴）するものである。

10

【0004】

一方、昨今のテレビジョン放送では、そのデジタル化に伴い、同時に放送できる情報量が飛躍的に増加したので、リアルタイムに視聴する一般的なテレビジョン番組の他、各種のデータも同時に放送することができるようになされている。そこで、テレビジョン放送をコンテンツダウンロードサービスに利用することが提案されている。

【0005】

すなわち、テレビジョン放送によりコンテンツを放送し、放送されたコンテンツを受信装置で受信して蓄積し、蓄積したコンテンツを任意のタイミングで利用（視聴）するコンテンツダウンロードサービスが提案されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2000-113066号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述したように、従来、コンテンツの通信経路としてインターネットを用いるコンテンツダウンロードサービスが存在する。また、コンテンツの通信経路としてテレビジョン放送を用いるコンテンツダウンロードサービスが提案されている。

【0008】

30

しかしながら、コンテンツの通信経路としてインターネットとテレビジョン放送の両方を容易に使い分けできるコンテンツダウンロードサービスは存在しない。このようなコンテンツダウンロードサービスが実現できれば、例えば、人気が高く、数多くのダウンロードが期待できるコンテンツについては、テレビジョン放送を用いて放送してダウンロードさせる運用が可能となる。反対に、趣向性が強く、数多くのダウンロードは期待できないニッチ(Niche)な市場に応じたコンテンツについては、インターネットを介してダウンロードさせる運用が可能となる。

【0009】

ただし、受信装置のユーザ側としては、コンテンツの通信経路がインターネットまたはテレビジョン放送のいずれであっても、その操作が共通であることが望ましい。

40

【0010】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、コンテンツの通信経路としてインターネットとテレビジョン放送の両方を容易に使い分けできるコンテンツダウンロードサービスを実現するものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の第1の側面であるコンテンツ供給装置は、コンテンツ受信装置に対してコンテンツを供給するコンテンツ供給装置において、ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報を前記コンテンツ受信装置に供給するコンテンツ情報供給手段と、前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテン

50

ツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給する制御情報供給手段と、所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出する送出手段と、前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給するコンテンツ供給手段とを含む。

【0012】

前記ダウンロード制御情報は、対応する前記コンテンツが前記放送型または前記通信型の何方であるかを示す情報を含むことができる。

【0013】

前記コンテンツ情報は、対応する前記コンテンツが前記放送型または前記通信型の何方であるかを示す情報を含むことができる。

10

【0014】

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記コンテンツの1回以上の放送予定を示す情報をさらに含むことができる。

【0015】

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記コンテンツが放出される放送ストリームを特定するための、URL(Uniform Resource Locator)またはIP(Internet Protocol)マルチキャストアドレスの少なくとも一方を用いて記述された情報をさらに含むことができる。

【0016】

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記放送型のコンテンツと同一の前記通信型のコンテンツを供給する前記コンテンツ供給手段を示す代替通信情報をさらに含むことができる。

20

【0017】

前記放送型であって、且つ前記更新型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、更新後のコンテンツの1回以上の放送予定を示す情報をさらに含むことができる。

【0018】

前記制御情報供給手段は、前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、前記コンテンツ受信装置がダウンロードしたコンテンツを再生するために必要な再生制御情報も供給することができる。

30

【0019】

本発明の第1の側面であるコンテンツ供給装置は、前記ダウンロード制御情報または前記再生制御情報の少なくとも一方に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、前記コンテンツの暗号化を復号するための鍵を含むライセンスを、前記ネットワークを介して供給するライセンス供給手段をさらに含むことができる。

【0020】

前記ダウンロード制御情報は、前記コンテンツが更新型または非更新型の何方であるかを示す情報をさらに含むことができる。

【0021】

本発明の第1の側面であるコンテンツ供給方法は、コンテンツ受信装置に対してコンテンツを供給するコンテンツ供給装置のコンテンツ供給方法において、コンテンツ供給装置による、ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報を前記コンテンツ受信装置に供給し、前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給し、所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出し、前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給するステップを含む。

40

【0022】

本発明の第1の側面であるプログラムは、コンテンツ受信装置に対してコンテンツを供給するコンピュータを、ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ

50

情報を前記コンテンツ受信装置に供給するコンテンツ情報供給手段と、前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給する制御情報供給手段と、所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出する送出手段と、前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給するコンテンツ供給手段として機能させる。

【0023】

本発明の第1の側面においては、ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報がコンテンツ受信装置に供給され、コンテンツ情報に基づいて指定されたコンテンツに対応する、コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報がコンテンツ受信装置に供給され、所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツが放送信号を用いて送出され、ダウンロード制御情報に基づくコンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツがネットワークを介して供給される。

10

【0024】

本発明の第2の側面であるコンテンツ受信装置は、ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードするダウンロード手段を含む。

20

【0025】

前記放送型のコンテンツに対応する前記ダウンロード制御情報は、前記放送型のコンテンツと同一の前記通信型のコンテンツをダウンロードするための代替通信情報をさらに含み、前記ダウンロード手段は、前記放送型のコンテンツの放送が既に終了している場合、前記代替通信情報に従い、前記放送型のコンテンツと同一の前記通信型のコンテンツを、前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードすることができる。

【0026】

前記ダウンロード手段は、前記ダウンロード制御情報に基づき、ダウンロードしたコンテンツを再生するために必要な再生制御情報も前記コンテンツ供給装置からダウンロードすることができる。

30

【0027】

本発明の第2の側面であるコンテンツ受信装置は、前記ダウンロード制御情報または前記再生制御情報の少なくとも一方に基づき、前記コンテンツの暗号化を復号するための鍵を含むライセンスを、前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置から取得する取得手段と、取得された前記ライセンスを用いて、前記コンテンツの暗号化を復号、再生する再生手段とをさらに含むことができる。

【0028】

本発明の第2の側面であるコンテンツ受信方法は、コンテンツを受信するコンテンツ受信装置のコンテンツ受信方法において、コンテンツ受信装置による、ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードするステップを含む。

40

【0029】

本発明の第2の側面であるプログラムは、コンピュータを、ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロ

50

ードするダウンロード手段として機能させる。

【0030】

本発明の第2の側面においては、ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報がコンテンツ供給装置から取得され、取得されダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードされ、通信型のコンテンツについてはネットワークを介してコンテンツ供給装置からダウンロードされる。

【0031】

本発明の第3の側面であるコンテンツダウンロードシステムは、ネットワークを介して接続されたコンテンツ供給装置とコンテンツ受信装置からなるコンテンツダウンロードシステムにおいて、前記コンテンツ供給装置は、ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報を前記コンテンツ受信装置に供給するコンテンツ情報供給手段と、前記コンテンツ情報に基づいて指定された前記コンテンツに対応する、前記コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報を前記コンテンツ受信装置に供給する制御情報供給手段と、所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツを放送信号を用いて送出する送出手段と、前記ダウンロード制御情報に基づく前記コンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツをネットワークを介して供給するコンテンツ供給手段とを含み、前記コンテンツ受信装置は、ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、前記コンテンツをダウンロードするために必要な前記ダウンロード制御情報をコンテンツ供給装置から取得し、取得した前記ダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードし、通信型のコンテンツについては前記ネットワークを介して前記コンテンツ供給装置からダウンロードするダウンロード手段を含む。

【0032】

本発明の第3の側面においては、コンテンツ供給装置により、ダウンロードするコンテンツを指定するために必要なコンテンツ情報がコンテンツ受信装置に供給され、コンテンツ情報に基づいて指定されたコンテンツに対応する、コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報がコンテンツ受信装置に供給され、所定の放送予定に従い、放送型のコンテンツが放送信号を用いて送出され、ダウンロード制御情報に基づくコンテンツ受信装置からの要求に応じ、通信型のコンテンツがネットワークを介して供給される。また、コンテンツ受信装置により、ユーザからのコンテンツを選択する操作に対応し、コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報がコンテンツ供給装置から取得され、取得されダウンロード制御情報に基づいて、放送型のコンテンツについては放送信号を受信することによりダウンロードされ、通信型のコンテンツについてはネットワークを介してコンテンツ供給装置からダウンロードされる。

【発明の効果】

【0033】

本発明の第1の側面によれば、コンテンツの通信経路として例えばインターネットとテレビジョン放送の両方を容易に使い分けて、コンテンツをコンテンツ受信装置に供給することができる。

【0034】

本発明の第2の側面によれば、通信経路が例えばインターネットまたはテレビジョン放送のいずれであっても、コンテンツ受信装置における共通の操作性を実現できる。

【0035】

本発明の第3の側面によれば、コンテンツの通信経路として例えばインターネットとテレビジョン放送の両方を容易に使い分けできるコンテンツダウンロードサービスを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明を適用したコンテンツダウンロードシステムの概念図である。

10

20

30

40

50

【図 2】通信型コンテンツのダウンロードと再生のタイミングを示す図である。

【図 3】放送型コンテンツのダウンロードと再生のタイミングを示す図である。

【図 4】コンテンツダウンロードシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 5】コンテンツの暗号化と復号の過程を説明する図である。

【図 6】ダウンロード可能コンテンツリストなどの表示例を示す図である。

【図 7】ローカルコンテンツリストなどの表示例を示す図である。

【図 8】コンテンツのダウンロードから再生までの各フェーズと、第 1 乃至 4 の動作の概要を示す図である。

【図 9】供給装置から受信装置に供給される各種データの第 1 の構成例と関係を示す図である。

10

【図 10】通信型コンテンツに対応するダウンロード制御情報の例を示す図である。

【図 11】放送型コンテンツに対応するダウンロード制御情報の例を示す図である。

【図 12】第 1 の動作概要を説明するための図である。

【図 13】第 1 の動作を説明するためタイミングチャートである。

【図 14】第 2 の動作概要を説明するための図である。

【図 15】第 2 の動作を説明するためタイミングチャートである。

【図 16】第 3 の動作概要を説明するための図である。

【図 17】第 3 の動作を説明するためタイミングチャートである。

【図 18】第 4 の動作概要を説明するための図である。

【図 19】第 4 の動作を説明するためタイミングチャートである。

20

【図 20】第 1 のコンテンツダウンロード処理を説明するフローチャートである。

【図 21】第 1 のコンテンツダウンロード処理を説明するフローチャートである。

【図 22】供給装置から受信装置に供給される各種データの第 2 の構成例と関係を示す図である。

【図 23】通信型ダウンロード制御情報の例を示す図である。

【図 24】放送型ダウンロード制御情報の例を示す図である。

【図 25】第 2 のコンテンツダウンロード処理を説明するフローチャートである。

【図 26】第 2 のコンテンツダウンロード処理を説明するフローチャートである。

【図 27】ローカルコンテンツの再生処理の概要を説明する図である。

【図 28】ローカルコンテンツの再生処理を説明するタイミングチャートである。

30

【図 29】ローカルコンテンツの再生処理を説明するフローチャートである。

【図 30】汎用コンピュータの構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

以下、発明を実施するための最良の形態（以下、実施の形態と称する）について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0038】

以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0039】

40

図 1 は、本発明の一実施の形態であるコンテンツダウンロードシステムの基本概念を示している。

【0040】

このコンテンツダウンロードシステム 1 は、コンテンツを視聴するユーザ宅などに設置される受信装置 10、ネットワーク 2 を介して接続された受信装置 10 からの要求に応じ、コンテンツをダウンロードさせる通信型供給装置 20A、およびテレビジョン放送信号を用いてコンテンツを放送する放送型供給装置 20B から構成される。

【0041】

なお、本実施の形態において、ダウンロードとは、受信装置 10 がネットワーク 2 を介して通信型供給装置 20A からコンテンツなどの電子データを転送させて蓄積する処理と

50

、受信装置 10 がテレビジョン放送信号を用いて放送されたコンテンツを受信して蓄積する処理の双方を指すものとする。また、コンテンツとは、映像とそれに対応する音声を再生するための A V データ、それに対応する字幕データなどを含み暗号化されているものとする。

【 0 0 4 2 】

ネットワーク 2 は、インターネットに代表されるデータ通信網である。なお、コンテンツダウンロードシステム 1 においては、コンテンツをダウンロードして利用するので、その通信速度は高速であることが望ましいが必須ではない。

【 0 0 4 3 】

衛星 3 は、放送型供給装置 20 B によるテレビジョン放送を中継する。ただし、放送型供給装置 20 B によるテレビジョン放送は、衛星放送波に限定されず、地上波を用いたり、CATV 網を介したりするものであってもよい。また、テレビジョン放送波以外の放送波、例えばデジタルラジオ放送波を用いるようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

受信装置 10 は、例えばテレビジョン受像機に内蔵されたり、テレビジョン受像機に外付けされたりするものを想定する。

【 0 0 4 5 】

通信型供給装置 20 A は、ネットワーク 2 上に設けられた複数のサーバ等によって構成される。放送型供給装置 20 B は、例えば、テレビジョン放送局に設けられる。以下、通信型供給装置 20 A と放送型供給装置 20 B を統合して、適宜、供給装置 20 とも称する（詳細は図 4 を参照して後述する）。

【 0 0 4 6 】

このコンテンツダウンロードシステム 1 によれば、図 2 に示すように、受信装置 10 のユーザは、通信型供給装置 20 A からネットワーク 2 を介して、コンテンツ A をダウンロード（取得、蓄積）させることができ、その後、受信装置 10 に蓄積されているコンテンツ A を、許容されている利用期間内の任意のタイミングで再生（視聴）することができる。

【 0 0 4 7 】

また、コンテンツダウンロードシステム 1 によれば、図 3 に示すように、受信装置 10 のユーザは、放送型供給装置 20 B から放送されるコンテンツ A をダウンロード（受信、蓄積）させることができ、その後、受信装置 10 に蓄積されているコンテンツ A を、許容されている利用期間内の任意のタイミングで再生（視聴）することができる。

【 0 0 4 8 】

次に、コンテンツダウンロードシステム 1 を構成する受信装置 10 と供給装置 20 の詳細な構成例について、図 4 を参照して説明する。

【 0 0 4 9 】

受信装置 10 は、ブラウザ 11、ダウンロード 12、ストレージ 13、ECG 14、A V プレイヤ 15、DRM(Digital Rights Management)クライアント 16、および外部出力部 17 から構成される。

【 0 0 5 0 】

ブラウザ 11 は、通信型供給装置 20 A にアクセスして HTML(Hypertext Markup Language)文書または BML(Broadcast Markup Language)文書などを取得して対応する Web ページを表示させる。また、ブラウザ 11 は、通信型供給装置 20 A の Web サーバ 21 から取得する HTML 文書、BML 文書などに基づき、コンテンツダウンロードサービスの利用契約、パッケージ（コンテンツの商品単位）の購入、ダウンロードするコンテンツの選択、購入履歴の表示、課金キャンセルなどの操作をユーザがインタラクティブに実行できる Web ページを表示させる。特に、ブラウザ 11 は、ダウンロード可能なコンテンツの一覧を示すとともに、ダウンロードするコンテンツをユーザに選択させるインタラクティブなユーザインタフェースであるダウンロード可能コンテンツリスト 51（図 6 A）をユーザに提示し、ダウンロードするコンテンツをユーザに選択させることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 1 】

ダウンロード 1 2 は、ブラウザ 1 1 または ECG のヘルプアプリケーションとして通信型供給装置 2 0 A からコンテンツなどを転送させてストレージ 1 3 に出力する。ダウンロード 1 2 は、HTML/BML 文書 8 2 ( 図 9 ) に基づくブラウザ 1 1 の制御に応じて起動される。また、ダウンロード 1 2 は、ECG メタデータ 8 1 ( 図 9 ) に基づく ECG 1 4 の制御にも応じて起動される。ダウンロード 1 2 は、コンテンツなどをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報 8 3 ( 図 9 ) を通信型供給装置 2 0 A のメタデータサーバ 2 4 から取得する。また、ダウンロード 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 に基づき、コンテンツを再生するときに必要となる再生制御情報 8 4 ( 図 9 ) をメタデータサーバ 2 4 から取得してストレージ 1 3 に蓄積させる。

10

## 【 0 0 5 2 】

さらに、ダウンロード 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 に基づき、暗号化された状態のコンテンツを通信型供給装置 2 0 B のコンテンツサーバ 2 5 から転送させてストレージ 1 3 に蓄積させる。あるいは、ダウンロード 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 に基づき、放送型供給装置 2 0 B からテレビジョン放送信号を用いて放送される、暗号化された状態のコンテンツを受信してストレージ 1 3 に蓄積させる。

## 【 0 0 5 3 】

さらに、ダウンロード 1 2 は、ストレージ 1 3 に蓄積させたコンテンツのリストをユーザに提示するための情報であるメタ DB ( データベース ) 1 3 A を、取得した ECG メタデータ 8 1 に基づいて生成してストレージ 1 3 に蓄積させる。

20

## 【 0 0 5 4 】

ストレージ 1 3 は、ハードディスクドライブなどからなり、メタデータサーバ 2 4 から取得されたダウンロード制御情報 8 3、再生制御情報 8 4、および供給装置 2 0 からダウンロードされた、暗号化されているコンテンツを蓄積する。また、ダウンロード 1 2 によって生成されたメタ DB 1 3 A を蓄積する。

## 【 0 0 5 5 】

ECG 1 4 は、ダウンロードするコンテンツを選択するための画面表示や再生を指示するための画面表示をユーザに提示するためのものである。ECG 1 4 は、通信型供給装置 2 0 A のメタデータサーバ 2 4 から ECG メタデータ 8 1 ( 図 9 ) を取得し、取得した ECG メタデータ 8 1 に基づき、上述したブラウザ 1 1 と同様に、ダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 ( 図 6 A ) をユーザに提示し、ダウンロードするコンテンツをユーザに選択させることができる。すなわち、ダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 は、ブラウザ 1 1 または ECG 1 4 のいずれかによってユーザに提示される。

30

## 【 0 0 5 6 】

また、ECG 1 4 は、ストレージ 1 3 に保持されたメタ DB 1 3 A に基づき、ダウンロード済みであって再生可能なコンテンツの一覧を示すとともに、ユーザに再生するコンテンツを選択させるインタラクティブなユーザインタフェースであるローカルコンテンツリスト 6 1 ( 図 7 A ) をユーザに提示する。

## 【 0 0 5 7 】

A V プレイヤ 1 5 は、ECG 1 4 によって起動され、ストレージ 1 3 から再生すべきコンテンツを読み出し、DRM クライアント 1 6 から供給されるコンテンツ鍵を用いて暗号化されているコンテンツを復号して再生し、その結果得られる A V データに対応する映像をディスプレイに表示させ、音声をスピーカ ( いずれも不図示 ) から出力させる。また、A V プレイヤ 1 5 は、再生結果として得られる A V データを、DRM クライアント 1 6 から供給される RMP I ( 利用条件情報 ) にて許可されている場合だけ外部出力部 1 7 にする。

40

## 【 0 0 5 8 】

なお、ECG 1 4 により、ダウンロード中であって所定のデータ量がバッファリング済みのコンテンツもローカルコンテンツリスト 6 1 に含めてユーザに提示するようにし、A V プレイヤ 1 5 により、ダウンロード中のコンテンツであって所定のデータ量がバッファリング済みのコンテンツも再生するようにしてもよい ( いわゆる、プログレッシブダウンロ

50

ード、あるいはストリーミング再生を行うようにしてもよい)。

【0059】

DRMクライアント16は、暗号化された状態のコンテンツを復号するために必要なコンテンツ鍵を含むライセンスを通信型供給装置20Aから取得するものである。DRMクライアント16は、通信型供給装置20AのDRMサーバ26との間にセキュアな通信路を確立した後、コンテンツ鍵を含むライセンスをDRMサーバ26から取得し、取得したライセンスを自身で保持する。そして、AVプレイヤー15からの要求に応じ、ライセンスに記述されている利用条件を満たす場合にのみ、コンテンツ鍵をAVプレイヤー15に供給する。

【0060】

外部出力部17は、AVプレイヤー15から供給されるAVデータを出力先(リムーバブルメディア、再生装置、記録装置など)の指定フォーマットに変換して出力する。

【0061】

供給装置20は、通信型供給装置20Aと放送型供給装置20Bから構成される。

【0062】

通信型供給装置20Aは、Webサーバ21、顧客管理サーバ22、課金・決済サーバ23、メタデータサーバ24、コンテンツサーバ25、およびDRMサーバ26から構成される。

【0063】

Webサーバ21は、コンテンツダウンロードサービスのポータルサイトとして機能するものであり、ブラウザ11からの要求に応じ、受信装置10にインタラクティブな各種Webページを表示させるためのHTML文書、BML文書などをブラウザ11に供給する。

【0064】

顧客管理サーバ22は、コンテンツダウンロードサービスの顧客に関する情報を管理するものであり、顧客(受信装置10のユーザ)の顧客情報(例えば顧客ID、パスワード、決済用情報(銀行口座、クレジットカード番号等)、受信装置10の機器ID、DRMクライアント16のID(DRM ID))に、各顧客が購入したパッケージ(商品単位)を示す購入履歴情報やダウンロードしたコンテンツを示すダウンロード履歴情報などを対応付けて管理する。

【0065】

課金・決済サーバ23は、コンテンツダウンロードサービスの利用に際して決済を行うものであり、顧客管理サーバ22からの要請に応じ、顧客に対して課金・決済処理を行う。

【0066】

なお、本明細書において、購入の用語には、契約の意味合いも含むものとする。すなわち、例えば顧客が月極め固定料金で任意の数だけコンテンツをダウンロードして利用できる条件のパッケージを契約した場合でも購入の用語を用いる。

【0067】

また、課金の用語は、パッケージの購入に対応してクレジットカードなどの利用を確定する意味合いと、ユーザ側の口座などから実際に所定の金額を引き落とす意味合いを含むものとする。したがって、後述する課金キャンセルとは、パッケージの購入に対応してクレジットカードなどの利用を確定したものを取り消したり、ユーザ側の口座などから引き落とした金額を返金したりすることを意味するものとする。

【0068】

メタデータサーバ24は、コンテンツに対応するダウンロード制御情報83と再生制御情報84を受信装置10に転送するものであり、パッケージ(コンテンツの商品単位)やコンテンツに関わる情報を管理し、他のサーバに必要な情報を提供する。また、メタデータサーバ24は、受信装置10のダウンロード12からの要求に応じて、ダウンロード制御情報83や再生制御情報84をダウンロード12に転送する。また、メタデータサーバ24は、受信装置10のECG14からの要求に応じて、ダウンロード可能な各コンテンツに対応するECGメタデータ81を供給する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 9 】

コンテンツサーバ 2 5 は、コンテンツを受信装置 1 0 に転送するものであり、受信装置 1 0 のダウンローダ 1 2 からの要求に応じて、暗号化された状態のコンテンツをダウンローダ 1 2 に転送する。

## 【 0 0 7 0 】

DRMサーバ 2 6 は、受信装置 1 0 のDRMクライアント 1 6 にライセンスを供給するためのものであり、DRMクライアント 1 6 との間にセキュアな通信路を確立した後、暗号化されたコンテンツを復号するためのコンテンツ鍵を含むライセンスをDRMクライアント 1 6 に供給する。

## 【 0 0 7 1 】

放送型供給装置 2 0 B は、コンテンツ送出部 2 7 から構成される。コンテンツ送出部 2 7 は、予め決定されている放送スケジュールに従い、テレビジョン放送信号を用いて、暗号化された状態のコンテンツを放送する。

## 【 0 0 7 2 】

なお、通信型供給装置 2 0 A を構成するWebサーバ 2 1 乃至DRMサーバ 2 6 は、ネットワーク 2 上に集中して配置されてもよいし、分散して配置されてもよい。また、Webサーバ 2 1 乃至DRMサーバ 2 6 のうち、いくつかを組み合わせ構成してもよい。

## 【 0 0 7 3 】

次に、受信装置 1 0 によってダウンロードされるコンテンツについて、図 5 を参照して説明する。

## 【 0 0 7 4 】

コンテンツを構成する A V データは、通信型供給装置 2 0 A のコンテンツサーバ 2 5 、または放送型供給装置 2 0 B のコンテンツ送出部 2 7 において、所定の符号化方式（例えば、MPEG 2 方式）で圧縮符号化された後、字幕データなどとともにトランスポートストリーム（ T S ）化され、DRMサーバ 2 6 にて生成されたコンテンツ鍵により T S パケット単位で暗号化された状態で受信装置 1 0 に転送されるか、またはテレビジョン放送信号を用いて放送される。そして、受信装置 1 0 に取得されたコンテンツは、ストレージ 1 3 に蓄積される。

## 【 0 0 7 5 】

暗号化された状態のコンテンツを受信装置 1 0 において復号するためのコンテンツ鍵は、コンテンツとは別途、通信型供給装置 2 0 A のDRMサーバ 2 6 から、RMPI（利用条件情報：コピー制御情報などを含む）とともにライセンスに含まれた状態で受信装置 1 0 のDRMクライアント 1 6 に供給される。

## 【 0 0 7 6 】

ストレージ 1 3 に蓄積された T S パケット単位で暗号化されているコンテンツは、A V プレイヤ 1 5 によりDRMクライアント 1 6 から供給されるコンテンツ鍵によってその暗号が復号され、その結果得られたMPEG 2 T S が復号（デコード）される。ただし、DRMクライアント 1 6 からコンテンツ鍵が供給されるのは、ライセンスに記述されている利用条件（利用期間、再生回数など）を満たしている場合に限られる。

## 【 0 0 7 7 】

ここで、ブラウザ 1 1 または ECG 1 4 のいずれかによってユーザに提示されるダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 について説明する。

## 【 0 0 7 8 】

上述したように、ダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 は、ダウンロード可能コンテンツの一覧を示すものであり、例えば、図 6 A に示すように表示される。すなわち、ダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 には、通信型供給装置 2 0 A から供給される通信型コンテンツと、放送型供給装置 2 0 B から放送される放送型コンテンツが区別されることなく混合して表示される。

## 【 0 0 7 9 】

なお、同図 A の表示例においては、通信型コンテンツと放送型コンテンツとが区別され

10

20

30

40

50

ることなく混合して表示されることを説明するため、(通信型)と(放送型)の文字を図示したが、実際には表示しない。したがって、ユーザは、ダウンロードするコンテンツが通信型であるか、または放送型であるかを意識することなく、コンテンツを選択することができる。ただし、元論、通信型コンテンツと放送型コンテンツとをユーザが識別できるように、(通信型)または(放送型)などと表示するようにしてもよい。

**【0080】**

ダウンロード可能コンテンツリスト51において、ユーザがコンテンツを選択すると、画面表示は同図Bに示すように、選択されたコンテンツに関する情報と、ダウンロードボタン53を含むものに変更される。なお、選択されたコンテンツが放送型である場合、ここに放送予定(放送ストリーム、放送日時など)も表示される。ここで、ダウンロードボタン53がユーザによって操作されると、画面表示は同図Cまたは同図Dに示すように変更される。

10

**【0081】**

すなわち、ユーザによって選択されてダウンロードが指示されたコンテンツが通信型である場合、直ちにダウンロード12が起動されてコンテンツの取得が開始されて、画面表示は同図Cに示すように変更される。

**【0082】**

反対に、ユーザによって選択されてダウンロードが指示されたコンテンツが放送型である場合、コンテンツのダウンロードが予約され、画面表示は同図Dに示すように変更される。そして、コンテンツが放送されるときにダウンロード12が起動されて、コンテンツが受信されて蓄積される。

20

**【0083】**

次に、ECG14によってユーザに提示されるローカルコンテンツリスト61について説明する。

**【0084】**

上述したように、ローカルコンテンツリスト61は、ダウンロード済みであって再生可能なコンテンツの一覧を示すものであり、例えば、図7Aに示すように表示される。すなわち、ローカルコンテンツリスト61には、ストレージ13に蓄積された通信型コンテンツと放送型コンテンツが区別されることなく混合して表示される。

**【0085】**

なお、同図Aの表示例においては、通信型コンテンツと放送型コンテンツとが区別されることなく混合して表示されることを説明するため、(通信型)と(放送型)の文字を図示したが、実際には表示しない。したがって、ユーザは、再生させて視聴するコンテンツが通信型であるか、または放送型であるかを意識することなく、コンテンツを選択することができる。ただし、元論、通信型コンテンツと放送型コンテンツとを識別可能に表示するようにしてもよい。

30

**【0086】**

ローカルコンテンツリスト61において、ユーザがコンテンツを選択すると、画面表示は同図Bに示すように、視聴ボタン63を含むものに変更される。ここで、視聴ボタン63がユーザによって操作されると、選択されたコンテンツの再生が開始され、画面には同図Cに示すように再生されたコンテンツの映像が表示される。

40

**【0087】**

次に、コンテンツをダウンロードし、再生するまでの一連の処理の概要について図8を参照して説明する。

**【0088】**

コンテンツをダウンロードし、再生するまでの一連の処理は、ダウンロードナビゲーションフェーズ(phase)、ダウンロードフェーズ、ローカルナビゲーションフェーズ、およびコンテンツ再生フェーズに分類される。

**【0089】**

ダウンロードナビゲーションフェーズでは、ブラウザ11によるHTML/BML文書に基づく

50

ダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示、または ECG 1 4 による ECG メタデータに基づくダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示が行なわれ、ダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 を用いてダウンロードするコンテンツを選択するユーザの操作が受け付けられる。

【 0 0 9 0 】

ダウンロードフェーズでは、ダウンロード 1 2 によりコンテンツがダウンロードされる。すなわち、通信型コンテンツの場合、コンテンツサーバ 2 5 から取得、蓄積される。放送型コンテンツの場合、テレビジョン放送信号を受信することによりコンテンツが取得され、蓄積される。そして、コンテンツのダウンロードが完了したとき、ライセンスが取得される（取得されない場合もある）。

10

【 0 0 9 1 】

ローカルナビゲーションフェーズでは、ECG 1 4 によりメタ D B 1 3 A に基づいてローカルコンテンツリスト 6 1 の表示が行なわれ、ローカルコンテンツリスト 6 1 を用いて再生するコンテンツを選択するユーザの操作が受け付けられる。

【 0 0 9 2 】

コンテンツ再生フェーズでは、コンテンツの復号、再生が行なわれる。このとき、必要なライセンスが未取得であれば、必要なライセンスが取得された後に、コンテンツの復号、再生が行なわれる。

【 0 0 9 3 】

上述したように、ダウンロードナビゲーションフェーズとダウンロードフェーズには、それぞれ 2 通りの動作が可能であるので、これらを組み合わせると、ダウンロードナビゲーションフェーズからダウンロードフェーズまでに 4 通りの動作が想定される。

20

【 0 0 9 4 】

すなわち、想定される第 1 の動作は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ブラウザ 1 1 による HTML/BML 文書に基づくダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示を行い、ダウンロードフェーズで、通信型コンテンツをダウンロードする動作である。

【 0 0 9 5 】

想定される第 2 の動作は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ECG 1 4 による ECG メタデータ 8 1 に基づくダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示を行い、ダウンロードフェーズで、通信型コンテンツをダウンロードする動作である。

30

【 0 0 9 6 】

想定される第 3 の動作は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ブラウザ 1 1 による HTML/BML 文書に基づくダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示を行い、ダウンロードフェーズで、放送型コンテンツをダウンロードする動作である。

【 0 0 9 7 】

想定される第 4 の動作は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ECG 1 4 による ECG メタデータ 8 1 に基づくダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示を行い、ダウンロードフェーズで、放送型コンテンツをダウンロードする動作である。

【 0 0 9 8 】

なお、これら第 1 乃至 4 の動作については、図 1 2 乃至図 1 9 を参照して詳細に後述する。

40

【 0 0 9 9 】

次に、受信装置 1 0 が供給装置 2 0 から取得する各種データの関係について図 9 を参照して説明する。

【 0 1 0 0 】

ECG メタデータ 8 1 は、ECG 1 4 がメタデータサーバ 2 4 から取得するものである。ECG メタデータ 8 1 は、各コンテンツにそれぞれ 1 対 1 で対応するコンテンツメタデータ 8 1 A とインスタンスメタデータ 8 1 B から成る。

【 0 1 0 1 】

コンテンツメタデータ 8 1 A には、コンテンツ ID、コンテンツのタイトルなどが含ま

50

れる。

【0102】

インスタンスメタデータ 8 1 B は、インスタンスメタデータ 8 1 B - 1、またはインスタンスメタデータ 8 1 B - 2 の 2 種類の何方かが利用される。

【0103】

インスタンスメタデータ 8 1 B - 1 は、後述するダウンロード制御情報 8 3 が第 1 のフォーマットにより記述されている場合、すなわち、通信型コンテンツに対応するダウンロード制御情報 8 3 のフォーマットと放送型コンテンツに対応するダウンロード制御情報 8 3 のフォーマットが共通である場合に利用される。

【0104】

これに対して、インスタンスメタデータ 8 1 B - 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 が第 2 のフォーマット（通信型コンテンツ用）、または第 3 のフォーマット（放送型コンテンツ用）により記述される場合に利用される。

【0105】

インスタンスメタデータ 8 1 B - 1 には、インスタンスメタデータ ID、コンテンツ ID、当該コンテンツ ID に対応するコンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報の参照先（ダウンロード制御情報自身の特定情報とその取得先）、および当該インスタンスメタデータの有効期限が含まれる。

【0106】

インスタンスメタデータ 8 1 B - 2 については、図 2 2 を参照して後述する。

【0107】

HTML/BML 文書 8 2 も、インスタンスメタデータ 8 1 B と同様に、HTML/BML 文書 8 2 - 1、または HTML/BML 文書 8 2 - 2 の 2 種類の何方かが利用される。

【0108】

HTML/BML 文書 8 2 - 1 は、後述するダウンロード制御情報 8 3 が第 1 のフォーマットにより記述されている場合、すなわち、通信型コンテンツに対応するダウンロード制御情報 8 3 のフォーマットと放送型コンテンツに対応するダウンロード制御情報 8 3 のフォーマットが共通である場合に利用される。

【0109】

これに対して、HTML/BML 文書 8 2 - 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 が第 2 のフォーマット（通信型コンテンツ用）、または第 3 のフォーマット（放送型コンテンツ用）により記述される場合に利用される。

【0110】

HTML/BML 文書 8 2 - 1 は、ブラウザ 1 1 が Web サーバ 2 1 から取得するものである。HTML/BML 文書 8 2 - 1 には、ダウンロード 1 2 を起動するための関数、その引数としての、ユーザによって選択されたコンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報の参照先（ダウンロード制御情報自身の特定情報とその取得先）が含まれる。

【0111】

HTML/BML 文書 8 2 - 2 については、図 2 2 を参照して後述する。

【0112】

ダウンロード制御情報 8 3 は、ブラウザ 1 1 または ECG 1 4 の制御により起動されたダウンロード 1 2 がメタデータサーバ 2 4 から取得するものである。ダウンロード制御情報 8 3 には、ダウンロード単位 ID、ダウンロード単位のタイトル、ライセンスの取得先、各コンテンツの情報（再生制御情報の取得先を含む）などが含まれる。

【0113】

なお、本発明の特徴となるダウンロード制御情報 8 3 の内容については、図 1 0 および図 1 1 を参照して詳細に後述する。

【0114】

再生制御情報 8 4 は、ダウンロード 1 2 がダウンロード制御情報 8 3 に基づいてメタデータサーバ 2 4 から取得するものである。再生制御情報 8 4 には、コンテンツ ID、ライ

10

20

30

40

50

センスID、ライセンスの取得先などが含まれる。

【0115】

ライセンス85は、DRMクライアント16が再生制御情報に基づいてDRMサーバ26から取得するものである。ライセンス85には、コンテンツ鍵、および利用条件情報が含まれる。

【0116】

次に、ダウンロード制御情報83の第1のフォーマットについて詳述する。ダウンロード制御情報83の第1のフォーマットは、通信型コンテンツと放送型コンテンツに対して共通に利用できるものである。

【0117】

図10は、通信型コンテンツに対応するダウンロード制御情報83の構成例を示している。通信型コンテンツに対応するダウンロード制御情報83には、ダウンロード単位ID91、ダウンロード単位タイトル92、データサイズ93、放送型・通信型フラグ94、更新型・非更新型フラグ95、ダウンロード制御情報の再取得時の参照先96、当該ダウンロード制御情報のバージョン97、想定更新周期98、ライセンスの取得先99、放送型情報110、および各コンテンツの情報100が含まれる。

【0118】

ダウンロード単位ID91は、ダウンロード単位の識別情報である。ここで、ダウンロード単位とは、1以上のコンテンツにより構成されるものであり、例えば、シリーズものの映画や複数話から構成されるドラマなどに対応する複数のコンテンツが1つのダウンロード単位とされる。ダウンロード単位を設けることにより、関連する複数のコンテンツを連続的に一括してダウンロードすることができる。

【0119】

ダウンロード単位タイトル92は、ダウンロード単位に対して付けられた名称である。データサイズ93は、ダウンロード単位のデータサイズを示す情報である。

【0120】

放送型・通信型フラグ94は、ダウンロード単位に含まれるコンテンツが放送型または通信型の何方であるかを示す情報である。この放送型・通信型フラグ94を含むことが、ダウンロード制御情報83の第1のフォーマットの特徴である。

【0121】

更新型・非更新型フラグ95は、ダウンロード単位が周期的に更新されるものであるか否かを示す情報である。

【0122】

ダウンロード制御情報の再取得時の参照先96は、ダウンロード単位が更新型である場合に記述されるものであり、更新後のダウンロード単位をダウンロードするために必要なダウンロード制御情報（当該ダウンロード制御情報の次のバージョンのダウンロード制御情報）の参照先を示す情報である。

【0123】

ダウンロード制御情報のバージョン97は、ダウンロード単位が更新型である場合に記述されるものであり、当該ダウンロード制御情報のバージョンを示す情報である。想定更新周期98は、ダウンロード単位が更新型である場合に記述されるものであり、想定されている更新周期を示す情報である。

【0124】

ライセンスの取得先99は、ダウンロード単位に対応するライセンスの取得先（DRMサーバ26のURL）を示す情報である。このライセンスの取得先99が記載されている場合、ダウンロード単位のダウンロードが完了したときにライセンスが取得される。

【0125】

なお、ここで取得されるライセンスは、ダミーライセンス（コンテンツを復号できないライセンス）であってもよい。このダミーライセンスの取得要求により、供給装置20側でダウンロード完了を判断することができる。反対に、このライセンスの取得先99が記

10

20

30

40

50

載されていない場合、ダウンロード単位のダウンロードが完了したときにライセンスは取得されず、再生時にライセンスが取得される。

【0126】

放送型情報110は、当該ダウンロード制御情報83が放送型コンテンツに対応するものである場合に記述されるものであり、通信型コンテンツに対応するものである場合には記述されない。

【0127】

各コンテンツの情報100は、ダウンロード単位を構成するコンテンツの数nだけ記載される。1番目のコンテンツの情報100<sub>1</sub>には、コンテンツID、コンテンツの取得先(コンテンツサーバ25のURL)、コンテンツタイトル、コンテンツに対応するECGメタデータ81の参照先(メタデータサーバ24のURL)、再生制御情報84の参照先(メタデータサーバ24のURL)、およびライセンスIDが含まれる。2乃至n番目のコンテンツの情報100<sub>2</sub>乃至100<sub>n</sub>についても同様であるので、その説明は省略する。

【0128】

図11は、放送型コンテンツに対応するダウンロード制御情報83の構成例を示している。放送型コンテンツに対応するダウンロード制御情報83には、通信型コンテンツに対応するものと同様に、ダウンロード単位ID91、ダウンロード単位タイトル92、データサイズ93、放送型・通信型フラグ94、更新型・非更新型フラグ95、ダウンロード制御情報の再取得時の参照先96、当該ダウンロード制御情報のバージョン97、ライセンスの取得先99、放送型情報110、および各コンテンツの情報100が含まれる。

【0129】

放送型情報110は、放送ストリームの参照先111、現ダウンロード単位の放送予定112、更新後のダウンロード単位の放送予定113、代替通信の参照先114、および各コンテンツの情報100に細分化されている。

【0130】

放送ストリームの参照先111は、コンテンツが放送される放送ストリームを特定するための情報である。この放送ストリームの参照先111は、例えば、ARIB(社団法人電波産業界)にて規定されているURL(Uniform Resource Locator)、またはIP(Internet Protocol)マルチキャストアドレスを用いて記述される。

【0131】

現ダウンロード単位の放送予定112は、コンテンツの再放送分も含めた各放送予定の放送時刻、所要時間、ビットレートが含まれる。特に、各放送予定のビットレートを含むことにより、例えば、通常のテレビジョン番組を放送していない深夜などにビットレートを上げて放送するような運用にも対応することができる。

【0132】

更新後のダウンロード単位の放送予定113は、ダウンロード単位が更新型である場合に記述される情報であり、更新後のコンテンツの再放送分も含めた各放送予定の放送時刻、所要時間、ビットレートが含まれる。更新後のダウンロード単位の放送予定113を、当該ダウンロード制御情報83に記載しておくことにより、更新後のダウンロード単位の放送に対して備えることができる。

【0133】

代替通信の参照先114は、現ダウンロード単位の放送が既に終了している場合において、同一のダウンロード単位を取得できるコンテンツサーバ25のURLを示す情報である。

【0134】

各コンテンツの情報100は、ダウンロード単位を構成するコンテンツの数nだけ記載される。1番目のコンテンツの情報100<sub>1</sub>には、コンテンツID、コンテンツの取得先(放送ストリーム内の特定情報)、コンテンツタイトル、コンテンツに対応するECGメタデータ81の参照先(メタデータサーバ24のURL)、再生制御情報84の参照先(メタデータサーバ24のURL)、およびライセンスIDが含まれる。2乃至n番目のコンテン

10

20

30

40

50

ツの情報  $100_2$ 乃至  $100_n$ についても同様であるので、その説明は省略する。

【0135】

次に、図8に示されたダウンロードナビゲーションフェーズからダウンロードフェーズまでに想定される第1乃至4の動作について説明する。

【0136】

なお、第1乃至4の動作の前提として、受信装置10のユーザは、当該コンテンツダウンロードサービスの運営者側にサービス利用のための登録を済ませており、これにより、供給装置20の顧客管理サーバ22には、受信装置10のユーザの情報が顧客情報として登録されており、さらに購入したパッケージを示す購入履歴情報やダウンロード済みコンテンツを示すダウンロード履歴情報が対応付けて管理されているものとする。

10

【0137】

図12は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ブラウザ11によるHTML/BML文書に基づくダウンロード可能コンテンツリスト51の表示を行い、ダウンロードフェーズで、通信型コンテンツをダウンロードする第1の動作の概要を示している。

【0138】

ユーザからの所定の操作に対応し、受信装置10のブラウザ11は、供給装置20のWebサーバ21にアクセスしてHTML/BML文書82を取得し、取得したHTML/BML文書82に基づいてWebページとしてのダウンロード可能コンテンツリスト51をユーザに提示する。このダウンロード可能コンテンツリスト51に対して、ユーザがコンテンツをそのダウンロード単位で選択する操作を行うと、ダウンロードダ12が起動される。

20

【0139】

起動されたダウンロードダ12は、選択されたコンテンツのダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報83をメタデータサーバ24から取得する。なお、ここで取得するダウンロード制御情報83の参照先であるメタデータサーバ24のURLは、先ほど取得されたHTML/BML文書82に記述されている。

【0140】

ダウンロード制御情報83を取得したダウンロードダ12は、ダウンロード制御情報83に記述されている内容に従い、メタデータサーバ24から再生制御情報84を転送させてストレージ13に蓄積させる。また、ダウンロードダ12は、ダウンロード制御情報83に記述されている内容に従い、コンテンツサーバ25からコンテンツを転送させてストレージ13に蓄積させる。さらに、ダウンロードダ12は、転送させた再生制御情報84に基づいてローカルコンテンツリスト生成のためのメタDB13Aを生成して、ストレージ13に蓄積させる。

30

【0141】

さらに、ダウンロードダ12は、ダウンロード制御情報83にライセンスの取得先99が記述されている場合、DRMクライアント16にライセンスの取得を依頼する。この依頼に応じ、DRMクライアント16は、ダウンロードダ12により取得されたダウンロード制御情報83に記述されている内容に従って、DRMサーバ26にライセンスを要求して取得する。以上で、第1の動作の概要説明を終了する。

【0142】

次に、第1の動作の詳細について、図13のタイミングチャートを参照して説明する。なお、図13においては、メタデータサーバ24とコンテンツサーバ25を一体的に図示しており、以降の図面においても適宜同様に図示する場合がある。

40

【0143】

第1の動作の前提は、上述した概要説明と同様である。初めに、ステップS1において、受信装置10のブラウザ11が供給装置20のWebサーバ21にアクセスし、ユーザ認証を実行した後、Webページを表示するためのHTML/BML文書82を取得する。さらに、ブラウザ11は、取得したHTML/BML文書82に基づいてダウンロード可能コンテンツリスト51をユーザに提示する。このインタラクティブに操作可能なダウンロード可能コンテンツリスト51に対して、ステップS2として、ユーザがコンテンツを選択し、ダウンロー

50

ドの実行を指示する操作を行うと、ステップ S 3 において、ブラウザ 1 1 は、ヘルプアプリケーションであるダウンローダ 1 2 を起動させる。

【 0 1 4 4 】

起動されたダウンローダ 1 2 は、ステップ S 4 において、ブラウザ 1 1 から通知される、ダウンロード制御情報 8 3 の取得先を示すメタデータサーバ 2 4 の URL に基づき、選択されたコンテンツを含むダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報 8 3 をメタデータサーバ 2 4 から取得し、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 1 4 5 】

ステップ S 5 において、ダウンローダ 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 を解析し、ダウンロードタイミングを確認したり、ダウンロードするコンテンツのデータサイズを把握した上でストレージ 1 3 の空き容量を確認したり、ストレージ 1 3 にディレクトリを生成したりする処理を含む初期処理を実行する。

【 0 1 4 6 】

ステップ S 6 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されている再生制御情報の参照先に基づき、メタデータサーバ 2 4 にアクセスして、選択されたダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツにそれぞれ対応する再生制御情報 8 4 と ECG メタデータ 8 1 を取得する。ステップ S 7 において、ダウンローダ 1 2 は、メタ D B 1 3 A を生成して再生制御情報 8 4 とともにストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 1 4 7 】

ステップ S 8 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されているコンテンツ ID とコンテンツの取得先に基づき、コンテンツサーバ 2 5 にアクセスして、選択されたダウンロード単位に含まれる各コンテンツの転送を要求する。この要求に対応し、ステップ S 9 において、コンテンツサーバ 2 5 は、要求されたコンテンツの転送を開始し、ステップ S 1 0 において、ダウンローダ 1 2 は、転送されたコンテンツをストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 1 4 8 】

そして、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが終了した後、ステップ S 1 1 において、ダウンローダ 1 2 は、DRM クライアント 1 6 にライセンスの取得を要求する。ステップ S 1 2 において、DRM クライアント 1 6 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されているライセンスの取得先 9 9 に基づき、DRM サーバ 2 6 にアクセスし、DRM ID の通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンローダ 1 2 に通知する。なお、ここで取得したライセンスは、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されているライセンスの取得先 9 9 に対応するものであり、真ライセンス（再生に使用できるライセンス）である場合もあるし、ダミーライセンス（実質的に再生に使用できないライセンス）である場合もある。

【 0 1 4 9 】

なお、DRM サーバ 2 6 は、DRM クライアント 1 6 からライセンスが要求されたことを顧客管理サーバ 2 2 に通知する。顧客管理サーバ 2 2 は、DRM サーバ 2 6 からの当該通知を受け取ったことを根拠として、受信装置 1 0 側でコンテンツのダウンロードが完了したことを確認し、課金・決済サーバ 2 3 に対して顧客に対する課金・決済を実行させる。以上で、第 1 の動作の詳細な動作説明を終了する。

【 0 1 5 0 】

次に、図 1 4 は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ECG 1 4 による ECG メタデータ 8 1 に基づくダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示を行い、ダウンロードフェーズで、通信型コンテンツをダウンロードする第 2 の動作の概要を示している。

【 0 1 5 1 】

受信装置 1 0 の ECG 1 4 は、周期的あるいはユーザの指示に応じ、供給装置 2 0 のメタデータサーバ 2 4 にアクセスし、ダウンロード可能なコンテンツの ECG メタデータ 8 1 を

10

20

30

40

50

取得する。そして、ユーザからの指示に応じ、取得してあるECGメタデータ 8 1 に基づいてダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 をユーザに提示する。このダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 に対して、ユーザがコンテンツをそのダウンロード単位で選択する操作を行うと、ダウンロード 1 2 が起動される。

【 0 1 5 2 】

起動されたダウンロード 1 2 は、選択されたコンテンツのダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報 8 3 をメタデータサーバ 2 4 から取得する。なお、ここで取得するダウンロード制御情報 8 3 の参照先であるメタデータサーバ 2 4 のURLは、取得済みのECGメタデータ 8 1 に含まれるインスタンスメタデータ 8 1 B に記述されている。

【 0 1 5 3 】

ダウンロード制御情報 8 3 を取得したダウンロード 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されている内容に従い、メタデータサーバ 2 4 から再生制御情報 8 4 を転送させてストレージ 1 3 に蓄積させる。また、ダウンロード 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されている内容に従い、コンテンツサーバ 2 5 からコンテンツを転送させてストレージ 1 3 に蓄積させる。さらに、ダウンロード 1 2 は、転送させた再生制御情報 8 4 に基づいてローカルコンテンツリスト生成のためのメタDB 1 3 A を生成して、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 1 5 4 】

さらに、ダウンロード 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 にライセンスの取得先 9 9 が記述されている場合、DRMクライアント 1 6 にライセンスの取得を依頼する。この依頼に応じ、DRMクライアント 1 6 は、ダウンロード 1 2 により取得されたダウンロード制御情報 8 3 に記述されている内容に従って、DRMサーバ 2 6 にライセンスを要求して取得する。以上で、第 2 の動作の概要説明を終了する。

【 0 1 5 5 】

次に、第 2 の動作の詳細について、図 1 5 のタイミングチャートを参照して説明する。

【 0 1 5 6 】

第 2 の動作の前提は、上述した概要説明と同様である。初めに、ステップ S 3 1 として、受信装置 1 0 の ECG 1 4 が、周期的にあるいはユーザの操作に応じ、供給装置 2 0 のメタデータサーバ 2 4 から、ダウンロード可能なコンテンツの ECGメタデータ 8 1 を取得する。そして、ユーザからの指示に応じ、取得した ECGメタデータ 8 1 に基づいてダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 をユーザに提示する。このインタラクティブに操作可能なダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 に対して、ステップ S 3 2 として、ユーザがコンテンツを選択し、ダウンロードの実行を指示する操作を行うと、ステップ S 3 3 において、ECG 1 4 は、ヘルプアプリケーションであるダウンロード 1 2 を起動させる。

【 0 1 5 7 】

起動されたダウンロード 1 2 は、ステップ S 3 4 において、ECG 1 4 から通知される、ダウンロード制御情報 8 3 の取得先を示すメタデータサーバ 2 4 のURLに基づき、選択されたコンテンツを含むダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報 8 3 をメタデータサーバ 2 4 から取得し、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 1 5 8 】

ステップ S 3 5 において、ダウンロード 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 を解析し、ダウンロードタイミングを確認したり、ダウンロードするコンテンツのデータサイズを把握した上でストレージ 1 3 の空き容量を確認したり、ストレージ 1 3 にディレクトリを生成したりする処理を含む初期処理を実行する。

【 0 1 5 9 】

ステップ S 3 6 において、ダウンロード 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されている再生制御情報の参照先に基づき、メタデータサーバ 2 4 にアクセスして、選択されたダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツにそれぞれ対応する再生制御情報 8 4 を取得する。ステップ S 3 7 において、ダウンロード 1 2 は、メタDB 1 3 A を生成して再生制御情報 8 4 とともにストレージ 1 3 に蓄積させる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 6 0 】

ステップ S 3 8 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されているコンテンツ ID とコンテンツの取得先に基づき、コンテンツサーバ 2 5 にアクセスして、選択されたダウンロード単位に含まれる各コンテンツの転送を要求する。この要求に対応し、ステップ S 3 9 において、コンテンツサーバ 2 5 は、要求されたコンテンツの転送を開始する。ステップ S 4 0 において、ダウンローダ 1 2 は、転送されたコンテンツをストレージ 1 3 に蓄積させる。

## 【 0 1 6 1 】

そして、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが終了した後、ステップ S 4 1 において、ダウンローダ 1 2 は、DRMクライアント 1 6 にライセンスの取得を要求する。ステップ S 4 2 において、DRMクライアント 1 6 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されているライセンスの取得先 9 9 に基づき、DRMサーバ 2 6 にアクセスし、DRM ID の通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンローダ 1 2 に通知する。なお、ここで取得したライセンスは、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されているライセンスの取得先 9 9 に対応するものであり、真ライセンスである場合もあるし、ダミーライセンスである場合もある。

10

## 【 0 1 6 2 】

なお、DRMサーバ 2 6 は、DRMクライアント 1 6 からライセンスが要求されたことを顧客管理サーバ 2 2 に通知する。顧客管理サーバ 2 2 は、DRMサーバ 2 6 からの当該通知を受け取ったことを根拠として、受信装置 1 0 側でコンテンツのダウンロードが完了したことを確認し、課金・決済サーバ 2 3 に対して顧客に対する課金・決済を実行させる。以上で、第 2 の動作の詳細な動作説明を終了する。

20

## 【 0 1 6 3 】

次に、図 1 6 は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ブラウザ 1 1 による HTML/BML 文書に基づくダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 の表示を行い、ダウンロードフェーズで、放送型コンテンツをダウンロードする第 3 の動作の概要を示している。

## 【 0 1 6 4 】

ユーザからの所定の操作に対応し、受信装置 1 0 のブラウザ 1 1 は、供給装置 2 0 の Webサーバ 2 1 にアクセスして HTML/BML 文書 8 2 を取得し、取得した HTML/BML 文書 8 2 に基づいて Web ページとしてのダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 をユーザに提示する。このダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 に対して、ユーザがコンテンツをそのダウンロード単位で選択する操作を行うと、ダウンローダ 1 2 が起動される。

30

## 【 0 1 6 5 】

起動されたダウンローダ 1 2 は、選択されたコンテンツのダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報 8 3 をメタデータサーバ 2 4 から取得する。なお、ここで取得するダウンロード制御情報 8 3 の参照先であるメタデータサーバ 2 4 の URL は、先ほど取得された HTML/BML 文書 8 2 に記述されている。

## 【 0 1 6 6 】

ダウンロード制御情報 8 3 を取得したダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されている内容に従い、メタデータサーバ 2 4 から再生制御情報 8 4 を転送させてストレージ 1 3 に蓄積させる。

40

## 【 0 1 6 7 】

また、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されている放送ストリーム参照先 1 1 1 および現ダウンロード単位の放送予定 1 1 2 に基づき、コンテンツがテレビジョン放送信号によって放送されたコンテンツを受信してストレージ 1 3 に蓄積させる。

## 【 0 1 6 8 】

さらに、ダウンローダ 1 2 は、転送させた再生制御情報 8 4 に基づいてローカルコンテンツリスト生成のためのメタ DB 1 3 A を生成して、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

50

## 【 0 1 6 9 】

さらに、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 にライセンスの取得先 9 9 が記述されている場合、DRMクライアント 1 6 にライセンスの取得を依頼する。この依頼に応じ、DRMクライアント 1 6 は、ダウンローダ 1 2 により取得されたダウンロード制御情報 8 3 に記述されている内容に従って、DRMサーバ 2 6 にライセンスを要求して取得する。以上で、第 3 の動作の概要説明を終了する。

## 【 0 1 7 0 】

次に、第 3 の動作の詳細について、図 1 7 のタイミングチャートを参照して説明する。

## 【 0 1 7 1 】

第 3 の動作の前提は、上述した概要説明と同様である。初めに、ステップ S 6 1 において、受信装置 1 0 のブラウザ 1 1 が供給装置 2 0 のWebサーバ 2 1 にアクセスし、ユーザ認証を実行した後、Webページを表示するためのHTML/BML文書 8 2 を取得する。さらに、ブラウザ 1 1 は、取得したHTML/BML文書 8 2 に基づいてダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 をユーザに提示する。このインタラクティブに操作可能なダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 に対して、ステップ S 6 2 として、ユーザがコンテンツを選択し、ダウンロードの実行を指示する操作を行うと、ステップ S 6 3 において、ブラウザ 1 1 は、ヘルプアプリケーションであるダウンローダ 1 2 を起動させる。

## 【 0 1 7 2 】

起動されたダウンローダ 1 2 は、ステップ S 6 4 において、ブラウザ 1 1 から通知される、ダウンロード制御情報 8 3 の取得先を示すメタデータサーバ 2 4 のURLに基づき、選択されたコンテンツを含むダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報 8 3 をメタデータサーバ 2 4 から取得し、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

## 【 0 1 7 3 】

ステップ S 6 5 において、ダウンローダ 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 を解析し、ダウンロードタイミングを確認したり、ダウンロードするコンテンツのデータサイズを把握した上でストレージ 1 3 の空き容量を確認したり、ストレージ 1 3 にディレクトリを生成したりする処理を含む初期処理を実行する。さらに、ダウンローダ 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 に基づき、ダウンロードするコンテンツ放送型である場合、その放送予定に対応して、コンテンツの受信予約処理を行う。

## 【 0 1 7 4 】

その後、ステップ S 6 6 において、受信予約処理に応じた動作を再開する。すなわち、ステップ S 6 7 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されている再生制御情報の参照先に基づき、メタデータサーバ 2 4 にアクセスして、選択されたダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツにそれぞれ対応する再生制御情報 8 4 とECGメタデータ 8 1 を取得する。ステップ S 6 8 において、ダウンローダ 1 2 は、メタ D B 1 3 A を生成して再生制御情報 8 4 とともにストレージ 1 3 に蓄積させる。

## 【 0 1 7 5 】

ステップ S 6 9 において、供給装置 2 0 のコンテンツ送出部 2 7 は、放送予定に従い、テレビジョン放送信号を用いてコンテンツの放送を開始する。

## 【 0 1 7 6 】

ステップ S 7 0 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の放送ストリームの参照先 1 1 1、各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されている各コンテンツの取得先に基づき、テレビジョン放送信号からダウンロード単位に含まれる各コンテンツを受信し、受信したコンテンツをストレージ 1 3 に蓄積させる。

## 【 0 1 7 7 】

そして、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツの受信と蓄積が終了した後、ステップ S 7 1 において、ダウンローダ 1 2 は、DRMクライアント 1 6 にライセンスの取得を要求する。ステップ S 7 2 において、DRMクライアント 1 6 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されているライセンスの取得先 9 9 に基づき、DRMサーバ 2 6 にアクセスし、D

10

20

30

40

50

RM IDの通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンロード12に通知する。なお、ここで取得したライセンスは、ダウンロード制御情報83に記述されているライセンスの取得先99に対応するものであり、真ライセンスである場合もあるし、ダミーライセンスである場合もある。

【0178】

なお、DRMサーバ26は、DRMクライアント16からライセンスが要求されたことを顧客管理サーバ22に通知する。顧客管理サーバ22は、DRMサーバ26からの当該通知を受け取ったことを根拠として、受信装置10側でコンテンツのダウンロードが完了したことを確認し、課金・決済サーバ23に対して顧客に対する課金・決済を実行させる。以上で、第3の動作の詳細な動作説明を終了する。

10

【0179】

次に、図18は、ダウンロードナビゲーションフェーズで、ECG14によるECGメタデータ81に基づくダウンロード可能コンテンツリスト51の表示を行い、ダウンロードフェーズで、放送型コンテンツをダウンロードする第4の動作の概要を示している。

【0180】

受信装置10のECG14は、周期的あるいはユーザの指示に応じ、供給装置20のメタデータサーバ24にアクセスし、ダウンロード可能なコンテンツのECGメタデータ81を取得する。そして、ユーザからの指示に応じ、取得してあるECGメタデータ81に基づいてダウンロード可能コンテンツリスト51をユーザに提示する。このダウンロード可能コンテンツリスト51に対して、ユーザがコンテンツをそのダウンロード単位で選択する操作を行うと、ダウンロード12が起動される。

20

【0181】

起動されたダウンロード12は、選択されたコンテンツのダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報83をメタデータサーバ24から取得する。なお、ここで取得するダウンロード制御情報83の参照先であるメタデータサーバ24のURLは、取得済みのECGメタデータ81に含まれるインスタンスメタデータ81Bに記述されている。

【0182】

ダウンロード制御情報83を取得したダウンロード12は、ダウンロード制御情報83に記述されている内容に従い、メタデータサーバ24から再生制御情報84を転送させてストレージ13に蓄積させる。

30

【0183】

また、ダウンロード12は、ダウンロード制御情報83に記述されている放送ストリーム参照先111および現ダウンロード単位の放送予定112に基づき、コンテンツがテレビジョン放送信号によって放送されたコンテンツを受信してストレージ13に蓄積させる。

【0184】

さらに、ダウンロード12は、転送させた再生制御情報84に基づいてローカルコンテンツリスト生成のためのメタDB13Aを生成して、ストレージ13に蓄積させる。

【0185】

さらに、ダウンロード12は、ダウンロード制御情報83にライセンスの取得先99が記述されている場合、DRMクライアント16にライセンスの取得を依頼する。この依頼に応じ、DRMクライアント16は、ダウンロード12により取得されたダウンロード制御情報83に記述されている内容に従って、DRMサーバ26にライセンスを要求して取得する。以上で、第4の動作の概要説明を終了する。

40

【0186】

次に、第4の動作の詳細について、図19のタイミングチャートを参照して説明する。

【0187】

第4の動作の前提は、上述した概要説明と同様である。初めに、ステップS91として、受信装置10のECG14が、周期的にあるいはユーザの操作に応じ、供給装置20のメ

50

タデータサーバ 2 4 から、ダウンロード可能なコンテンツの ECG メタデータ 8 1 を取得する。そして、ユーザからの指示に応じ、取得した ECG メタデータ 8 1 に基づいてダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 をユーザに提示する。このインタラクティブに操作可能なダウンロード可能コンテンツリスト 5 1 に対して、ステップ S 9 2 として、ユーザがコンテンツを選択し、ダウンロードの実行を指示する操作を行うと、ステップ S 9 3 において、ECG 1 4 は、ヘルプアプリケーションであるダウンローダ 1 2 を起動させる。

【 0 1 8 8 】

起動されたダウンローダ 1 2 は、ステップ S 9 4 において、ECG 1 4 から通知される、ダウンロード制御情報 8 3 の取得先を示すメタデータサーバ 2 4 の URL に基づき、選択されたコンテンツを含むダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報 8 3 をメタデータサーバ 2 4 から取得し、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

10

【 0 1 8 9 】

ステップ S 9 5 において、ダウンローダ 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 を解析し、ダウンロードタイミングを確認したり、ダウンロードするコンテンツのデータサイズを把握した上でストレージ 1 3 の空き容量を確認したり、ストレージ 1 3 にディレクトリを生成したりする処理を含む初期処理を実行する。さらに、ダウンローダ 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 に基づき、ダウンロードするコンテンツ放送型である場合、その放送予定に対応して、コンテンツの受信予約処理を行う。

【 0 1 9 0 】

その後、ステップ S 9 6 において、受信予約処理に応じた動作を再開する。すなわち、ステップ S 9 7 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されている再生制御情報の参照先に基づき、メタデータサーバ 2 4 にアクセスして、選択されたダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツにそれぞれ対応する再生制御情報 8 4 と ECG メタデータ 8 1 を取得する。ステップ S 9 8 において、ダウンローダ 1 2 は、メタ DB 1 3 A を生成して再生制御情報 8 4 とともにストレージ 1 3 に蓄積させる。

20

【 0 1 9 1 】

ステップ S 9 9 において、供給装置 2 0 のコンテンツ送出部 2 7 は、放送予定に従い、テレビジョン放送信号を用いてコンテンツの放送を開始する。

【 0 1 9 2 】

ステップ S 1 0 0 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の放送ストリームの参照先 1 1 1、各コンテンツの情報 1 0 0 に記述されている各コンテンツの取得先に基づき、テレビジョン放送信号からダウンロード単位に含まれる各コンテンツを受信し、受信したコンテンツをストレージ 1 3 に蓄積させる。

30

【 0 1 9 3 】

そして、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツの受信と蓄積が終了した後、ステップ S 1 0 1 において、ダウンローダ 1 2 は、DRM クライアント 1 6 にライセンスの取得を要求する。ステップ S 1 0 2 において、DRM クライアント 1 6 は、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されているライセンスの取得先 9 9 に基づき、DRM サーバ 2 6 にアクセスし、DRM ID の通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンローダ 1 2 に通知する。なお、ここで取得したライセンスは、ダウンロード制御情報 8 3 に記述されているライセンスの取得先 9 9 に対応するものであり、真ライセンスである場合もあるし、ダミーライセンスである場合もある。

40

【 0 1 9 4 】

なお、DRM サーバ 2 6 は、DRM クライアント 1 6 からライセンスが要求されたことを顧客管理サーバ 2 2 に通知する。顧客管理サーバ 2 2 は、DRM サーバ 2 6 からの当該通知を受け取ったことを根拠として、受信装置 1 0 側でコンテンツのダウンロードが完了したことを確認し、課金・決済サーバ 2 3 に対して顧客に対する課金・決済を実行させる。以上で、第 4 の動作の詳細な動作説明を終了する。

50

## 【 0 1 9 5 】

次に、上述した第 1 乃至 4 の動作を実行するに際しての、特にダウンロード 1 2 が起動された後の受信装置 1 0 による第 1 のコンテンツダウンロード処理について、図 2 0 および図 2 1 のフローチャートを参照して説明する。

## 【 0 1 9 6 】

この第 1 のコンテンツダウンロード処理は、ダウンロード制御情報 8 3 に第 1 のフォーマットが採用されていること、すなわち、ダウンロード制御情報 8 3 に放送型・通信型フラグ 9 4 が含まれていることを前提とする。

## 【 0 1 9 7 】

ステップ S 1 3 1 において、ダウンロード 1 2 は、ブラウザ 1 1 または ECG 1 4 から通知される、ダウンロード制御情報 8 3 の取得先を示すメタデータサーバ 2 4 の URL に基づき、選択されたコンテンツを含むダウンロード単位に対応するダウンロード制御情報 8 3 をメタデータサーバ 2 4 から取得し、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

10

## 【 0 1 9 8 】

ステップ S 1 3 2 において、ダウンロード 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 を解析する（具体的には、例えば、放送型・通信型フラグ 9 4、更新型・非更新型フラグ 9 5、コンテンツの情報 1 0 0 の有無などを確認する）。

## 【 0 1 9 9 】

ステップ S 1 3 3 において、ダウンロード 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の解析結果に従い、ダウンロードするコンテンツが放送型であるのか、または通信型であるのかを判定する。ここで、放送型であると判定された場合、処理は図 2 1 のステップ S 1 5 1 に進められる（後述）。反対に、通信型であると判定された場合、処理はステップ S 1 3 4 に進められる。

20

## 【 0 2 0 0 】

ステップ S 1 3 4 において、ダウンロード 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の解析結果に従い、コンテンツが更新型であって、かつ、取得したダウンロード制御情報 8 3 にコンテンツの情報 1 0 0 が存在しない場合のみ、処理をステップ S 1 3 5 に進め、それ以外の場合、処理をステップ S 1 3 6 に進める。

## 【 0 2 0 1 】

ステップ S 1 3 5 において、ダウンロード 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 の想定更新周期 9 8 に記載されている期間だけ待機した後、ステップ S 1 3 1 に戻り、それ以降の処理を再開する。

30

## 【 0 2 0 2 】

ステップ S 1 3 6 において、ダウンロード 1 2 は、取得したダウンロード制御情報 8 3 のダウンロード単位のデータサイズ 9 3 を確認した上でストレージ 1 3 の残容量が十分にあるか否かを判定する。ストレージ 1 3 の残容量が不足すると判定された場合、処理は 1 3 7 に進められる。ステップ S 1 3 7 において、ダウンロード 1 2 は、例えば「ハードディスクの残容量が不足しています」などと表示して、ユーザにエラーメッセージを提示し、処理が終了される。

## 【 0 2 0 3 】

ステップ S 1 3 6 において、ストレージ 1 3 の残容量が十分であると判定された場合、処理はステップ S 1 3 8 に進められる。

40

## 【 0 2 0 4 】

ステップ S 1 3 8 において、ダウンロード 1 2 は、ダウンロード単位に含まれる 1 つのコンテンツを処理対象とする。ステップ S 1 3 9 において、ダウンロード 1 2 は、処理対象としたコンテンツに対応する再生制御情報 8 4 と ECG メタデータ 8 1 をメタデータサーバ 2 4 から取得する。そして、ダウンロード 1 2 は、取得した ECG メタデータ 8 1 に基づき、メタ DB 1 3 A を生成して再生制御情報 8 4 とともにストレージ 1 3 に蓄積させる。

## 【 0 2 0 5 】

ステップ S 1 4 0 において、ダウンロード 1 2 は、処理対象としたコンテンツをコンテ

50

ンツサーバ 2 5 からダウンロードしてストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 2 0 6 】

ステップ S 1 4 0 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したか否かを確認し、ダウンロードが完了していないコンテンツが残っている場合、処理をステップ S 1 3 6 に戻して、それ以降を繰り返す。そして、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したと判定された場合、処理はステップ S 1 4 2 に進められる。

【 0 2 0 7 】

ステップ S 1 4 2 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 にライセンスの取得先 9 9 が記述されている場合だけ、DRMクライアント 1 6 にライセンスの取得を要求する。DRMクライアント 1 6 は、ライセンスの取得先 9 9 に基づき、DRMサーバ 2 6 にアクセスし、DRM IDの通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンローダ 1 2 に通知する。以上で、通信型コンテンツをダウンロードする処理は終了される。

【 0 2 0 8 】

これに対して、上述したように、ステップ S 1 3 3 において、ダウンロードするコンテンツが放送型であると判定された場合、処理は図 2 1 のステップ S 1 5 1 に進められる。

【 0 2 0 9 】

ステップ S 1 5 1 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の現ダウンロード単位の放送予定 1 1 2 を参照し、未放送の放送予定があるか（現時点で放送予定時刻に達していないものがあるか）否かを判定する。未放送の放送予定があると判定された場合、処理はステップ S 1 5 2 に進められる。ステップ S 1 5 2 において、ダウンローダ 1 2 は、未放送の放送予定のうち、他の録画予約、ダウンロード予約などと重複しない、直近の放送予定にダウンロードを実行するように予約する。

【 0 2 1 0 】

ステップ S 1 5 3 において、ダウンローダ 1 2 は、予約した放送予定の時刻になるまで待機し、当該時刻になったことに応じ、ステップ S 1 5 4 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の各コンテンツの情報 1 0 0 に基づき、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツにそれぞれ対応する再生制御情報 8 4 をメタデータサーバ 2 4 から取得する。

【 0 2 1 1 】

ステップ S 1 5 5 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 のダウンロード単位のデータサイズ 9 3 を確認した上でストレージ 1 3 の残容量が十分にあるかを判定するとともに、コンテンツのダウンロード（受信）が失敗したか否かを判定する。ストレージ 1 3 の残容量が十分あり、且つ、コンテンツのダウンロードが失敗していないと判定された場合、処理はステップ S 1 5 6 に進められる。

【 0 2 1 2 】

ステップ S 1 5 6 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード単位に含まれる 1 つのコンテンツを処理対象とする。ステップ S 1 5 7 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 の放送ストリーム参照先 1 1 1 および各コンテンツの情報 1 0 0 のコンテンツの取得先に基づき、テレビジョン放送信号に含まれるコンテンツを受信して取得してストレージ 1 3 に蓄積させる。また、ダウンローダ 1 2 は、処理対象としたコンテンツに対応する ECGメタデータ 8 1 をメタデータサーバ 2 4 から取得する。なお、テレビジョン放送信号に ECGメタデータ 8 1 が含まれる場合、これを受信するようにしてもよい。そして、ダウンローダ 1 2 は、取得した ECGメタデータ 8 1 に基づき、メタ DB 1 3 A を生成して再生制御情報 8 4 とともにストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 2 1 3 】

ステップ S 1 5 8 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したか否かを確認し、ダウンロードが完了していないコンテンツが残っている場合、処理をステップ S 1 5 5 に戻して、それ以降を繰り返す。そし

10

20

30

40

50

て、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したと判定された場合、処理はステップ S 1 5 9 に進められる。

【 0 2 1 4 】

ステップ S 1 5 9 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 にライセンスの取得先 9 9 が記述されている場合だけ、DRMクライアント 1 6 にライセンスの取得を要求する。DRMクライアント 1 6 は、ライセンスの取得先 9 9 に基づき、DRMサーバ 2 6 にアクセスし、DRM IDの通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンローダ 1 2 に通知する。以上で、放送型コンテンツをダウンロードする処理は終了される。

【 0 2 1 5 】

なお、ステップ S 1 5 5 において、ストレージ 1 3 の残容量が不十分である、またはコンテンツのダウンロード（受信）が失敗したと判定された場合、処理はステップ S 1 5 1 に戻される。

【 0 2 1 6 】

また、ステップ S 1 5 1 において、未放送の放送予定がない（再放送分も全て放送済みである）と判定された場合、処理はステップ S 1 6 0 に進められる。

【 0 2 1 7 】

ステップ S 1 6 0 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード制御情報 8 3 に代替通信の参照先 1 1 4 が記述されているか否かを判定する。ダウンロード制御情報 8 3 に代替通信の参照先 1 1 4 が記述されている場合、処理は図 2 0 のステップ S 1 3 6 に進められ、受信すべき放送型コンテンツと同一の通信型コンテンツがダウンロードされる。

【 0 2 1 8 】

反対に、ステップ S 1 6 0 において、ダウンロード制御情報 8 3 に代替通信の参照先 1 1 4 が記述されていない場合、処理はステップ S 1 6 1 に進められる。ステップ S 1 6 1 において、ダウンローダ 1 2 は、例えば「コンテンツをダウンロードできませんでした」などと表示して、ユーザにエラーメッセージを提示し、処理が終了される。

【 0 2 1 9 】

以上、第 1 のコンテンツダウンロード処理の説明を終了する。

【 0 2 2 0 】

次に、上述した第 1 のコンテンツダウンロード処理とは異なる第 2 のコンテンツダウンロード処理について説明するが、その前に、第 2 のコンテンツダウンロード処理の前提となる、インスタンスメタデータ 8 1 B - 2、HTML/BML文書 8 2 - 2、およびダウンロード制御情報 8 3 について説明する。

【 0 2 2 1 】

図 2 2 は、インスタンスメタデータ 8 1 B - 2、およびHTML/BML文書 8 2 - 2 の構成例を示している。

【 0 2 2 2 】

インスタンスメタデータ 8 1 B - 2 は、図 9 に示されたインスタンスメタデータ 8 1 B - 1 に放送型・通信型フラグ 1 2 1 が追加されている。放送型・通信型フラグ 1 2 1 は、対応するコンテンツが通信型であるか、または放送型であることを示す情報である。放送型・通信型フラグ 1 2 1 が通信型であることを示す場合、通信型コンテンツにのみ対応する第 2 のフォーマットを有するダウンロード制御情報 8 3（以下、通信型ダウンロード制御情報 1 3 1 と称する）が取得される。これに対して、放送型・通信型フラグ 1 2 1 が放送型であることを示す場合、放送型コンテンツにのみ対応する第 3 のフォーマットを有するダウンロード制御情報 8 3（以下、放送型ダウンロード制御情報 1 3 2 と称する）が取得される。

【 0 2 2 3 】

HTML/BML文書 8 2 - 2 は、ブラウザ 1 1 がWebサーバ 2 1 から取得するものである。HTML/BML文書 8 2 - 2 には、ダウンローダ 1 2 を起動するための通信型ダウンロード起動関数または放送型ダウンロード起動関数と、その引数としての、ユーザによって選択された

10

20

30

40

50

コンテンツをダウンロードするために必要なダウンロード制御情報の参照先（ダウンロード制御情報自身の特定情報とその取得先）が含まれる。

【0224】

したがって、第2のコンテンツダウンロード処理においては、インスタンスメタデータ81B-2、またはHTML/BML文書82-2が取得されて解析された段階で、対応するコンテンツが放送型であるか通信型であるかが判断される。

【0225】

図23は、ダウンロード制御情報の第2のフォーマット、すなわち、通信型ダウンロード制御情報131の構成例を示している。

【0226】

通信型ダウンロード制御情報131は、図10または図11に示されたダウンロード制御情報83の第1のフォーマットから放送型・通信型フラグ94および放送型情報100を削除したものであり、その他の項目については、第1のフォーマットと同様に構成される。

【0227】

図24は、ダウンロード制御情報の第3のフォーマット、すなわち、放送型ダウンロード制御情報132の構成例を示している。

【0228】

放送型ダウンロード制御情報132は、図10または図11に示されたダウンロード制御情報83の第1のフォーマットから放送型・通信型フラグ94を削除したものであり、その他の項目については、第1のフォーマットと同様に構成される。

【0229】

次に、上述した第1乃至4の動作を実行するに際しての、主にダウンロードダ12が起動された後の受信装置10による第2のコンテンツダウンロード処理について、図25および図26のフローチャートを参照して説明する。

【0230】

この第2のコンテンツダウンロード処理は、ダウンロード制御情報83に第2または第3のフォーマットが採用されていること、すなわち、ダウンロード制御情報83に放送型・通信型フラグ94が含まれていないことを前提とする。

【0231】

はじめに、ステップS171において、ダウンロードするコンテンツが放送型であるのか、または通信型であるのかが判定される。この判定は、ダウンロードダ12が起動される以前に、ブラウザ11によりHTML/BML文書82-2に基づいて行われるか、あるいは、ECG14によりインスタンスメタデータ81B-2に基づいて行われ、この判定の後にダウンロードダ12が起動される。

【0232】

ステップS171において、放送型であると判定された場合、処理は図26のステップS191に進められる（後述）。反対に、通信型であると判定された場合、処理はステップS172に進められる。

【0233】

ステップS172において、ダウンロードダ12は、ブラウザ11またはECG14から通知される、通信型ダウンロード制御情報131の取得先を示すメタデータサーバ24のURLに基づき、選択されたコンテンツを含むダウンロード単位に対応する通信型ダウンロード制御情報131をメタデータサーバ24から取得し、ストレージ13に蓄積させる。

【0234】

ステップS173において、ダウンロードダ12は、取得した通信型ダウンロード制御情報131を解析する（具体的には、例えば、更新型・非更新型フラグ95、コンテンツの情報100の有無などを確認する）。

【0235】

ステップS174において、ダウンロードダ12は、通信型ダウンロード制御情報131

10

20

30

40

50

の解析結果に従い、コンテンツが更新型であって、かつ、取得した通信型ダウンロード制御情報 1 3 1 にコンテンツの情報 1 0 0 が存在しない場合のみ、処理をステップ S 1 7 5 に進め、それ以外の場合、処理をステップ S 1 7 6 に進める。

【 0 2 3 6 】

ステップ S 1 7 5 において、ダウンローダ 1 2 は、取得した通信型ダウンロード制御情報 1 3 1 の想定更新周期 9 8 に記載されている期間だけ待機した後、ステップ S 1 7 2 に戻り、それ以降の処理を再開する。

【 0 2 3 7 】

ステップ S 1 7 6 において、ダウンローダ 1 2 は、取得した通信型ダウンロード制御情報 1 3 1 のダウンロード単位のデータサイズ 9 3 を確認した上でストレージ 1 3 の残容量が十分にあるか否かを判定する。ストレージ 1 3 の残容量が不足すると判定された場合、処理は 1 7 7 に進められる。ステップ S 1 7 7 において、ダウンローダ 1 2 は、例えば「ハードディスクの残容量が不足しています」などと表示して、ユーザにエラーメッセージを提示し、処理が終了される。

10

【 0 2 3 8 】

ステップ S 1 7 6 において、ストレージ 1 3 の残容量が十分であると判定された場合、処理はステップ S 1 7 8 に進められる。

【 0 2 3 9 】

ステップ S 1 7 8 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード単位に含まれる 1 つのコンテンツを処理対象とする。ステップ S 1 7 9 において、ダウンローダ 1 2 は、処理対象としたコンテンツに対応する再生制御情報 8 4 と ECG メタデータ 8 1 をメタデータサーバ 2 4 から取得する。そして、ダウンローダ 1 2 は、取得した ECG メタデータ 8 1 に基づき、メタ DB 1 3 A を生成して再生制御情報 8 4 とともにストレージ 1 3 に蓄積させる。

20

【 0 2 4 0 】

ステップ S 1 8 1 において、ダウンローダ 1 2 は、処理対象としたコンテンツをコンテンツサーバ 2 5 からダウンロードしてストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 2 4 1 】

ステップ S 1 8 1 において、ダウンローダ 1 2 は、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したか否かを確認し、ダウンロードが完了していないコンテンツが残っている場合、処理をステップ S 1 7 6 に戻して、それ以降を繰り返す。そして、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したと判定された場合、処理はステップ S 1 8 2 に進められる。

30

【 0 2 4 2 】

ステップ S 1 8 2 において、ダウンローダ 1 2 は、通信型ダウンロード制御情報 1 3 1 にライセンスの取得先 9 9 が記述されている場合だけ、DRM クライアント 1 6 にライセンスの取得を要求する。DRM クライアント 1 6 は、ライセンスの取得先 9 9 に基づき、DRM サーバ 2 6 にアクセスし、DRM ID の通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンローダ 1 2 に通知する。以上で、通信型コンテンツをダウンロードする処理は終了される。

【 0 2 4 3 】

これに対して、上述したように、ステップ S 1 7 1 において、ダウンロードするコンテンツが放送型であると判定された場合、処理は図 2 6 のステップ S 1 9 1 に進められる。

40

【 0 2 4 4 】

ステップ S 1 9 1 において、ダウンローダ 1 2 は、ブラウザ 1 1 または ECG 1 4 から通知される、放送型ダウンロード制御情報 1 3 2 の取得先を示すメタデータサーバ 2 4 の URL に基づき、選択されたコンテンツを含むダウンロード単位に対応する放送型ダウンロード制御情報 1 3 2 をメタデータサーバ 2 4 から取得し、ストレージ 1 3 に蓄積させる。

【 0 2 4 5 】

ステップ S 1 9 2 において、ダウンローダ 1 2 は、取得した放送型ダウンロード制御情報 1 3 2 を解析する（具体的には、例えば、更新型・非更新型フラグ 9 5、コンテンツの

50

情報 100 の有無などを確認する)。

【0246】

ステップ S 193 において、ダウンローダ 12 は、放送型ダウンロード制御情報 132 の現ダウンロード単位の放送予定 112 を参照し、未放送の放送予定があるか(現時点で放送予定時刻に達していないものがあるか)否かを判定する。未放送の放送予定があると判定された場合、処理はステップ S 194 に進められる。ステップ S 194 において、ダウンローダ 12 は、未放送の放送予定のうち、他の録画予約、ダウンロード予約などと重複しない、直近の放送予定にダウンロードを実行するように予約する。

【0247】

ステップ S 195 において、ダウンローダ 12 は、予約した放送予定の時刻になるまで待機し、当該時刻になったことに応じ、ステップ S 196 において、ダウンローダ 12 は、放送型ダウンロード制御情報 132 の各コンテンツの情報 100 に基づき、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツにそれぞれ対応する再生制御情報 84 をメタデータサーバ 24 から取得する。

10

【0248】

ステップ S 197 において、ダウンローダ 12 は、放送型ダウンロード制御情報 132 のダウンロード単位のデータサイズ 93 を確認した上でストレージ 13 の残容量が十分にあるか否かを判定するとともに、コンテンツのダウンロード(受信)が失敗したか否かを判定する。ストレージ 13 の残容量が十分あり、且つ、コンテンツのダウンロードが失敗していないと判定された場合、処理はステップ S 198 に進められる。

20

【0249】

ステップ S 198 において、ダウンローダ 12 は、ダウンロード単位に含まれる 1 つのコンテンツを処理対象とする。ステップ S 199 において、ダウンローダ 12 は、放送型ダウンロード制御情報 132 の放送ストリーム参照先 111 および各コンテンツの情報 100 のコンテンツの取得先に基づき、テレビジョン放送信号に含まれるコンテンツを受信して取得してストレージ 13 に蓄積させる。また、ダウンローダ 12 は、処理対象としたコンテンツに対応する ECG メタデータ 81 をメタデータサーバ 24 から取得する。なお、テレビジョン放送信号に ECG メタデータ 81 が含まれる場合、これを受信するようにしてもよい。そして、ダウンローダ 12 は、取得した ECG メタデータ 81 に基づき、メタ D B 13 A を生成して再生制御情報 84 とともにストレージ 13 に蓄積させる。

30

【0250】

ステップ S 200 において、ダウンローダ 12 は、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したか否かを確認し、ダウンロードが完了していないコンテンツが残っている場合、処理をステップ S 197 に戻して、それ以降を繰り返す。そして、ダウンロード単位に含まれる全てのコンテンツのダウンロードが完了したと判定された場合、処理はステップ S 201 に進められる。

【0251】

ステップ S 201 において、ダウンローダ 12 は、放送型ダウンロード制御情報 132 にライセンスの取得先 99 が記述されている場合だけ、DRM クライアント 16 にライセンスの取得を要求する。DRM クライアント 16 は、ライセンスの取得先 99 に基づき、DRM サーバ 26 にアクセスし、DRM ID の通知などを含む認証処理を経た後にライセンスを取得し、取得したライセンスを自己で保持するとともにライセンスを取得したことをダウンローダ 12 に通知する。以上で、放送型コンテンツをダウンロードする処理は終了される。

40

【0252】

なお、ステップ S 197 において、ストレージ 13 の残容量が不十分である、またはコンテンツのダウンロード(受信)が失敗したと判定された場合、処理はステップ S 193 に戻される。

【0253】

また、ステップ S 193 において、未放送の放送予定がない(再放送分も全て放送済みである)と判定された場合、処理はステップ S 202 に進められる。

50

## 【0254】

ステップS202において、ダウンロード12は、放送型ダウンロード制御情報132に代替通信の参照先114が記述されているか否かを判定する。放送型ダウンロード制御情報132に代替通信の参照先114が記述されている場合、処理は図25のステップS176に進められ、受信すべき放送型コンテンツと同一の通信型コンテンツがダウンロードされる。

## 【0255】

反対に、ステップS202において、放送型ダウンロード制御情報132に代替通信の参照先114が記述されていない場合、処理はステップS203に進められる。ステップS203において、ダウンロード12は、例えば「コンテンツをダウンロードできません」と表示して、ユーザにエラーメッセージを提示し、処理が終了される。

10

## 【0256】

以上、第2のコンテンツダウンロード処理の説明を終了する。

## 【0257】

次に、受信装置10にダウンロードされたコンテンツを再生する動作の概要について、図27を参照して説明する。

## 【0258】

ユーザからの所定の操作に対応し、ECG14は、ストレージ13に保持されているメタDB13Aに基づき、ローカルコンテンツリスト61を生成してユーザに提示する。提示されたローカルコンテンツリスト61に対し、ユーザがコンテンツを選択して視聴を指示すると、ECG14によってAVプレイヤー15が起動され、起動されたAVプレイヤー15に対して再生が指示されたコンテンツを示す情報がECG14から通知される。

20

## 【0259】

この通知に対応し、AVプレイヤー15は、当該コンテンツに対応する再生制御情報84をストレージ13から読み出して解析し、当該コンテンツに対応するライセンスのライセンスIDを抽出して、当該ライセンスIDに対応するライセンス(真ライセンス)が既にDRMクライアント16に保持されているか否かを確認する。

## 【0260】

ここで、当該ライセンスIDに対応するライセンス(真ライセンス)がDRMクライアント16に保持されていない場合、すなわち、DRMクライアント16に保持されているライセンスがダミーライセンスである場合、ユーザから課金などの承諾が得られた後、DRMクライアント16は、再生制御情報84に記述されているライセンスの取得先(DRMサーバ26のURL)に基づいてDRMサーバ26にアクセスし、再生制御情報84に記述されているライセンスIDのライセンス(真ライセンス)を取得し、その中に含まれるコンテンツ鍵をAVプレイヤー15に供給する。

30

## 【0261】

この後、AVプレイヤー15は、当該コンテンツをストレージ13から読み出し、DRMクライアント16から供給されたコンテンツ鍵を用いてコンテンツの暗号を復号し、その結果得られる符号化データをデコードしてAVデータを得、対応する映像を表示して音声を出力する。

40

## 【0262】

なお、真ライセンスには、利用期間と再生回数に制限を設けることができる。再生回数に制限を設けた場合、再生する度に再生可能な残り回数が減少することをユーザに通知するようにする。また、再生可能な残り回数が0になったときには、ユーザの承諾が得られた後、再度課金して新たに真ライセンスを供給するようにする。以上で、再生時の動作の概要説明を終了する。

## 【0263】

次に、再生時の動作の詳細について、図28のタイミングチャートおよび図29のフローチャートを参照して説明する。なお、図29は、再生処理のうち、特に受信装置10のAVプレイヤー15による処理について着目したものである。

50

## 【0264】

ユーザからの所定の操作に対応し、ステップS301において、ECG14は、ストレージ13からメタDB13Aを読み出し、ステップS302において、読み出したメタDB13Aに基づいてインタラクティブなユーザインタフェースであるローカルコンテンツリスト61を生成してユーザに提示する。

## 【0265】

このローカルコンテンツリスト61に対し、ユーザがコンテンツを選択して視聴を指示すると、ステップS303において、ECG14は、AVプレイヤー15を起動し、起動したAVプレイヤー15に対して再生が指示されたコンテンツを示す情報を通知する。

## 【0266】

ステップS304において、AVプレイヤー15は、当該コンテンツに対応する再生制御情報84をストレージ13から読み出し、ステップS305において、再生制御情報84を解析して、当該コンテンツに対応するライセンスのライセンスIDを抽出する(図29のステップS321に相当)。

## 【0267】

さらに、AVプレイヤー15は、ステップS306において、当該ライセンスIDに対応するライセンス(真ライセンス)が既にDRMクライアント16に保持されているか否かを確認する(図29のステップS322に相当)。ここで、当該ライセンスIDに対応するライセンスがDRMクライアント16に保持されていない場合、すなわち、DRMクライアント16に保持されているライセンスがダミーライセンスである場合、DRMクライアント16は、再生制御情報84に記述されているライセンスの取得先に基づいてDRMサーバ26にアクセスし、再生制御情報84に記述されているライセンスIDのライセンス(真ライセンス)を取得し、その中に含まれる利用条件を満たしていると判断した後にコンテンツ鍵をAVプレイヤー15に供給する(図29のステップS324に相当)。

## 【0268】

なお、真ライセンスを取得するに先立ち、ユーザに対して、例えば「視聴しますか? OKボタンを押すと課金されます」などと課金・決済に対してユーザの理解を確認するようにしてもよい(図29のステップS323に相当)。

## 【0269】

コンテンツ鍵を取得したAVプレイヤー15は、ステップS307において、ストレージ13に当該コンテンツの読み出しを指示し、ステップS308において、この指示に応じてストレージ13から供給されるコンテンツを再生する(コンテンツの暗号を復号し、その結果得られる符号化データをデコードしてAVデータを得、対応する映像を表示して音声を出力する)(図29のステップS325に相当)。

## 【0270】

なお、コンテンツの再生に際してAVプレイヤー15はユーザの制御下となり各種の操作(早送り再生、早戻し再生など、頭だし再生などのトリックプレイ操作)が可能となる。

## 【0271】

そして、コンテンツの再生が終了した後、ステップS309において、AVプレイヤー15は、自身からコンテンツ鍵を消去するとともに、ユーザの制御下からECG14の制御下に戻る処理を含む終了処理を実行する。

## 【0272】

以上で、ダウンロード済みコンテンツの再生時の動作説明を終了する。

## 【0273】

以上説明したように、本発明を適用したコンテンツダウンロードシステム1によれば、サービス提供側は、コンテンツを通信型または放送型のいずれかとして、受信装置10に提供することができる。受信装置10では、通信型コンテンツと放送型コンテンツが区別なく再生できる。

## 【0274】

したがって、例えば、人気が高く、数多くのダウンロードが期待できるコンテンツにつ

10

20

30

40

50

いては放送型として供給し、反対に、趣向性が強く、数多くのダウンロードは期待できないニッチな市場に応じたコンテンツについては通信型として供給するような運用が可能となる。

【0275】

また例えば、供給当初は放送型コンテンツとして放送し、所定の期間が経過した後は通信型で供給するような運用も可能である。これにより、放送型コンテンツのダウンロードに失敗しても、これを通信型コンテンツにより補償することができる。

【0276】

なお、上述した実施の形態においては、ダウンロード制御情報83および再生制御情報84については、供給装置20のメタデータサーバ24からインターネット2を介して受信装置10のダウンロード12に供給されるようにしたが、ダウンロード制御情報83または再生制御情報84の少なくとも一方を、放送信号を用いて受信装置10に供給するようにしてもよい。

10

【0277】

本発明は、映像のコンテンツに限らず、楽曲、コンピュータプログラムなどあらゆる種類のコンテンツを商品としたダウンロードサービスに適用することが可能である。

【0278】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム記録媒体からインストールされる。

20

【0279】

図30は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

【0280】

このコンピュータ200において、CPU(Central Processing Unit)201、ROM(Read Only Memory)202、RAM(Random Access Memory)203は、バス204により相互に接続されている。

30

【0281】

バス204には、さらに、入出力インタフェース205が接続されている。入出力インタフェース205には、キーボード、マウス、マイクロホンなどよりなる入力部206、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部207、ハードディスクや不揮発性のメモリなどよりなる記憶部208、ネットワークインタフェースなどよりなる通信部209、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブルメディア211を駆動するドライブ210が接続されている。

【0282】

以上のように構成されるコンピュータ200では、CPU201が、例えば、記憶部208に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース205およびバス204を介して、RAM203にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。

40

【0283】

なお、コンピュータ200が実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであってもよいし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであってもよい。

【0284】

また、プログラムは、1台のコンピュータにより処理されるものであってもよいし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであってもよい。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであってもよい。

【0285】

50

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0286】

なお、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【符号の説明】

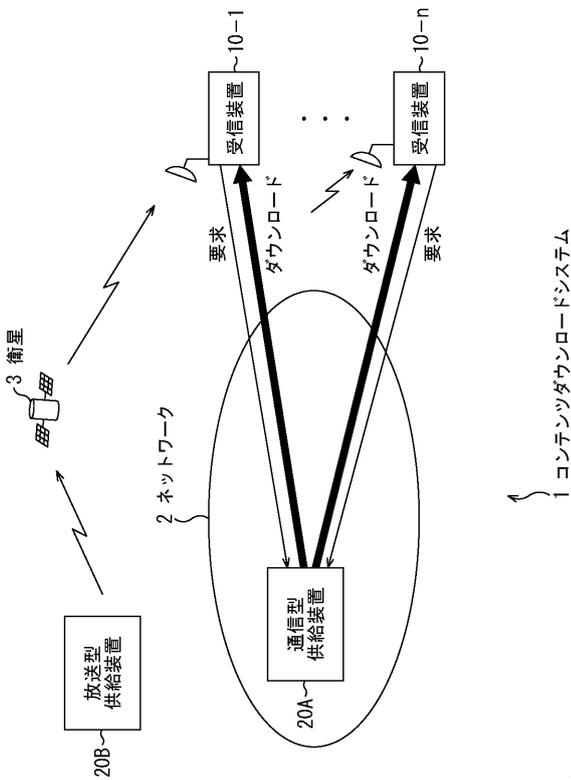
【0287】

1 コンテンツダウンロードシステム, 2 ネットワーク, 10 受信装置, 20 供給装置, 20A 通信型供給装置, 20B 放送型供給装置, 11 ブラウザ, 12 ダウンローダ, 13 ストレージ, 14 ECG, 15 AVプレイヤー, 16 DRMクライアント, 17 外部出力部, 21 Webサーバ, 22 顧客管理サーバ, 23 課金・決済サーバ, 24 メタデータサーバ, 25 コンテンツサーバ, 26 DRMサーバ, 27 コンテンツ送出部, 81 ECGメタデータ, 82 HTML/BML文書, 83 ダウンロード制御情報, 84 再生制御情報, 85 ライセンス, 131 通信型ダウンロード制御情報, 132 放送型ダウンロード制御情報

10

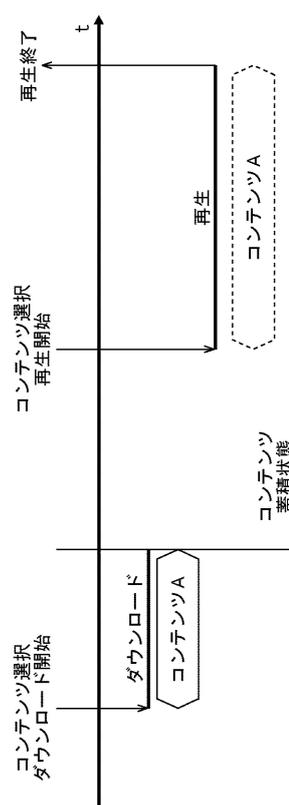
【図1】

図1



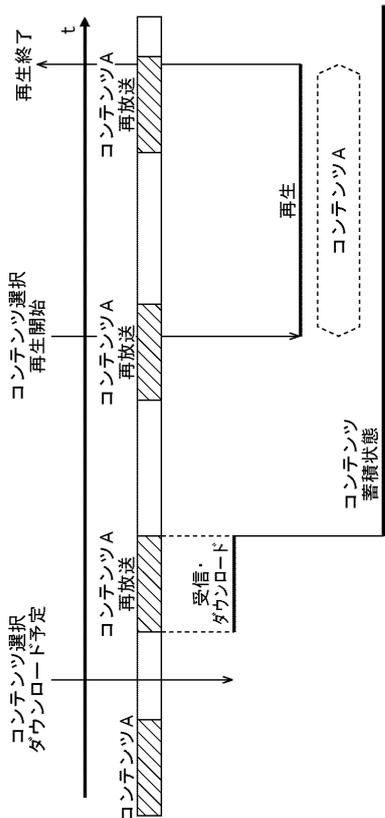
【図2】

図2



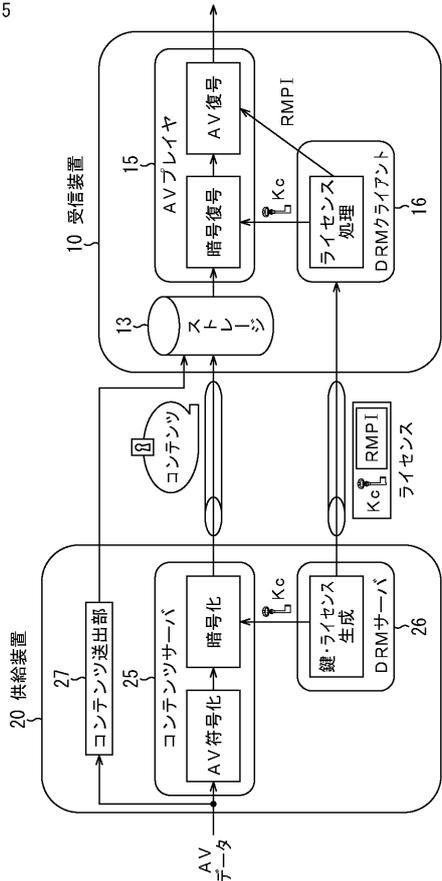
【図3】

図3



【図5】

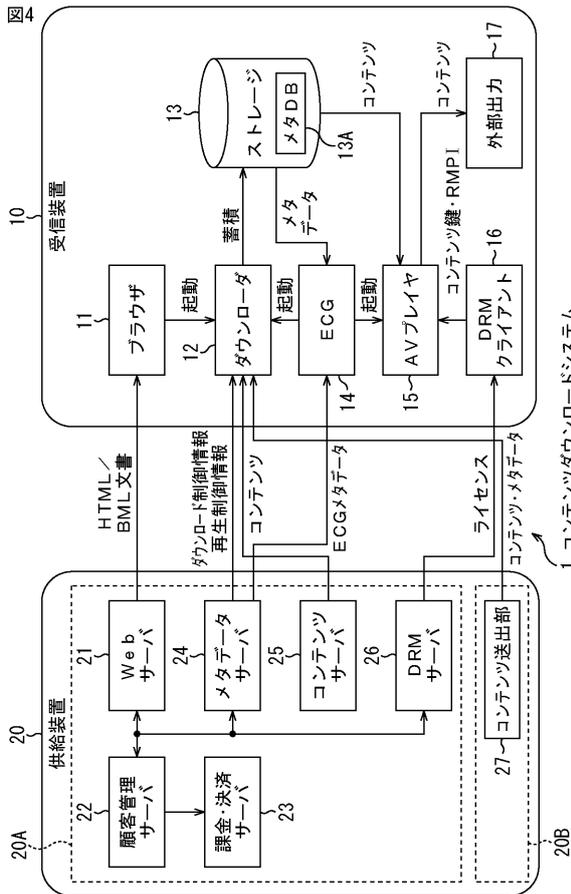
図5



RMPI: 利用条件情報  
 Kc: コンテンツ鍵

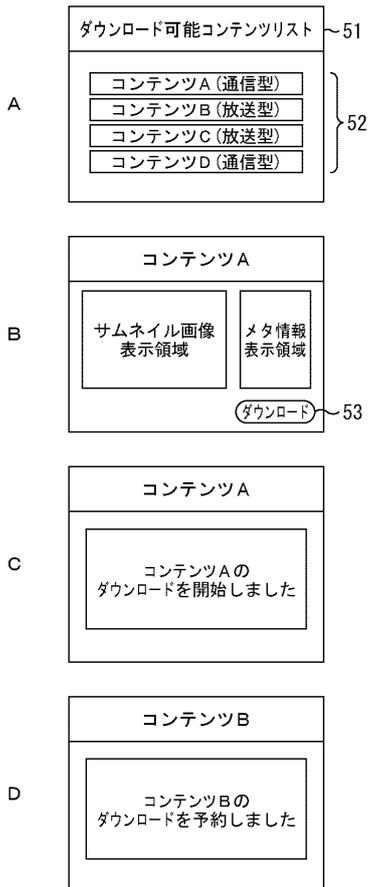
【図4】

図4



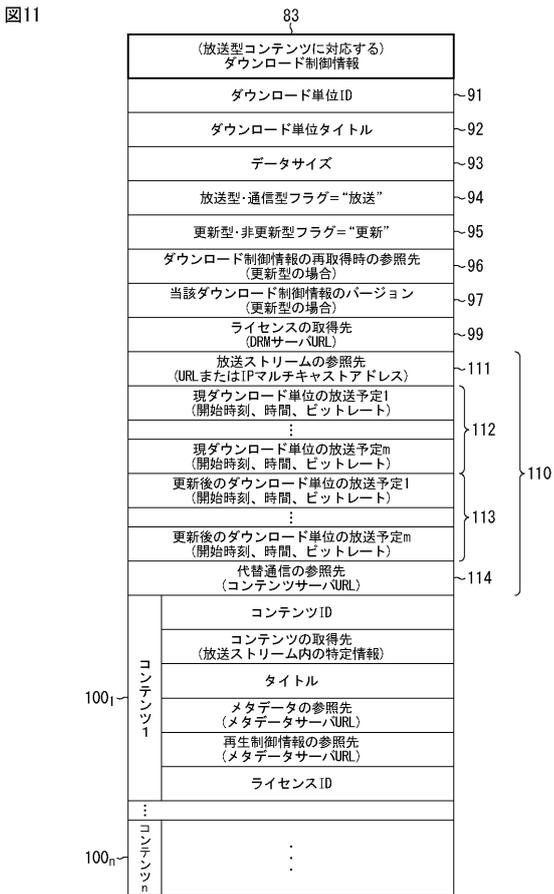
【図6】

図6

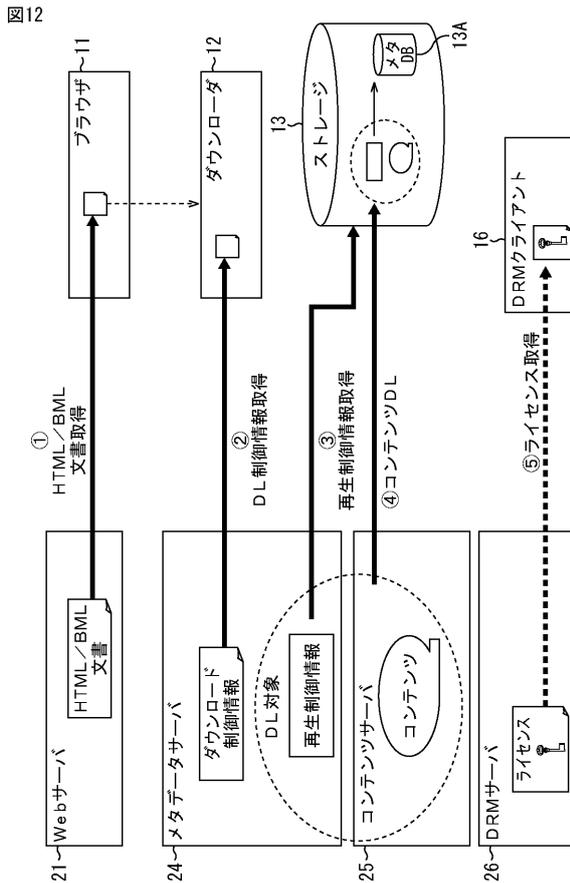




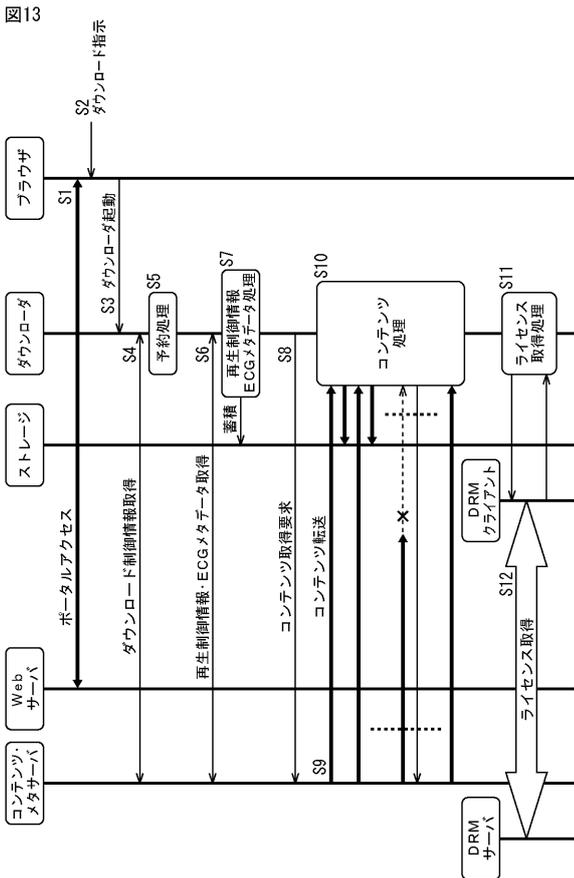
【 図 1 1 】



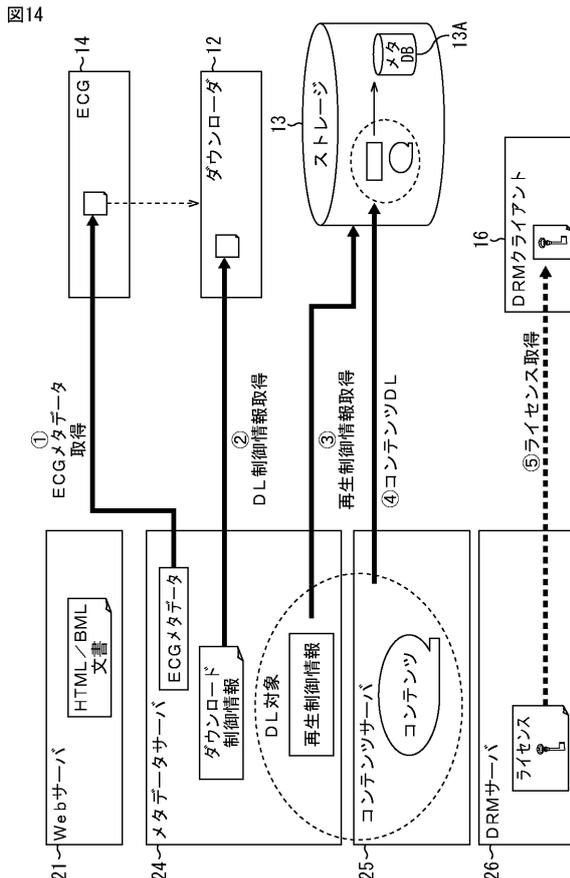
【 図 1 2 】



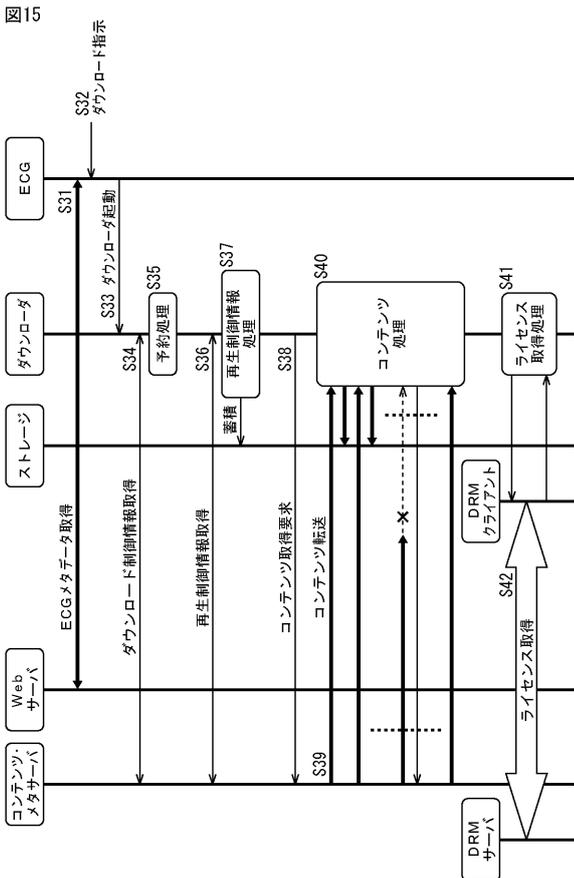
【 図 1 3 】



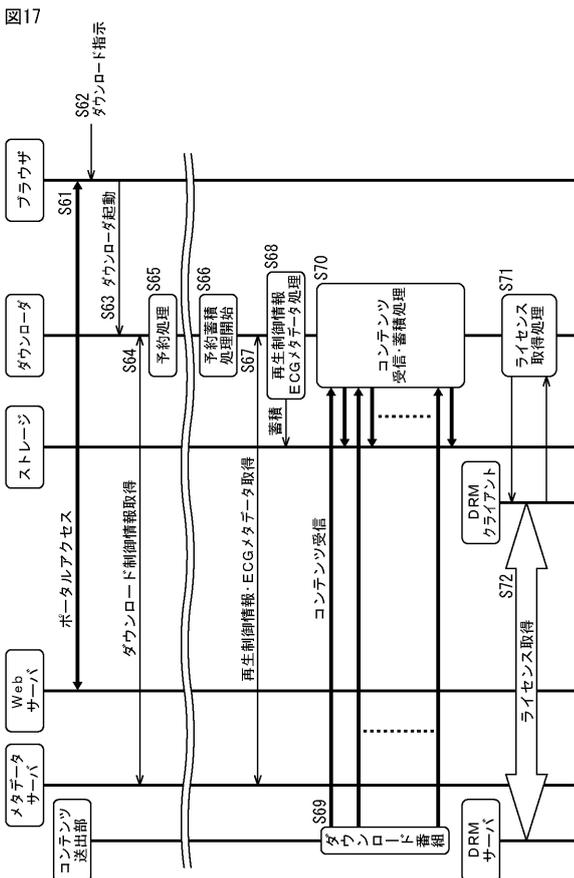
【 図 1 4 】



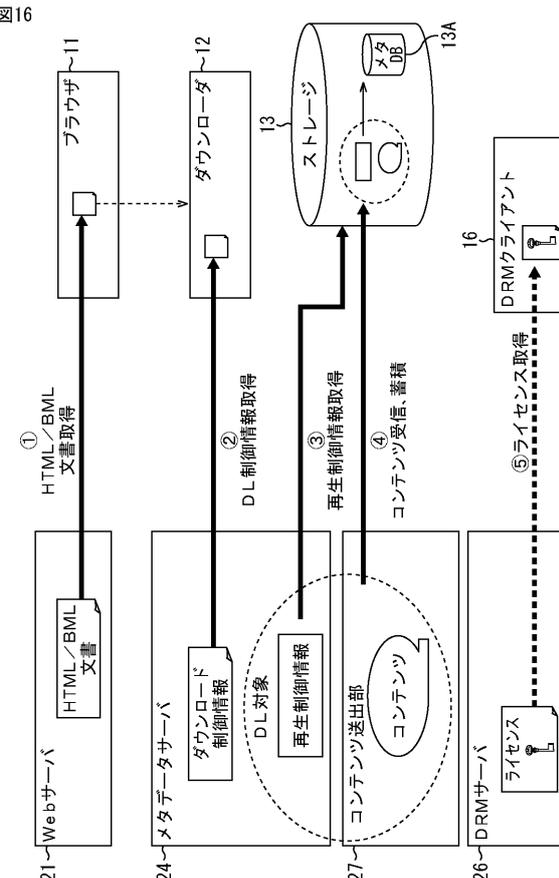
【図15】



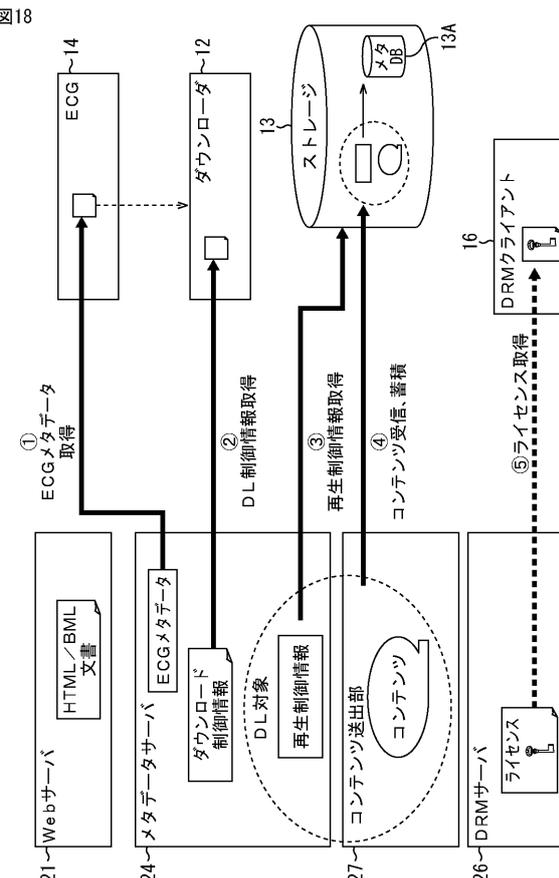
【図17】



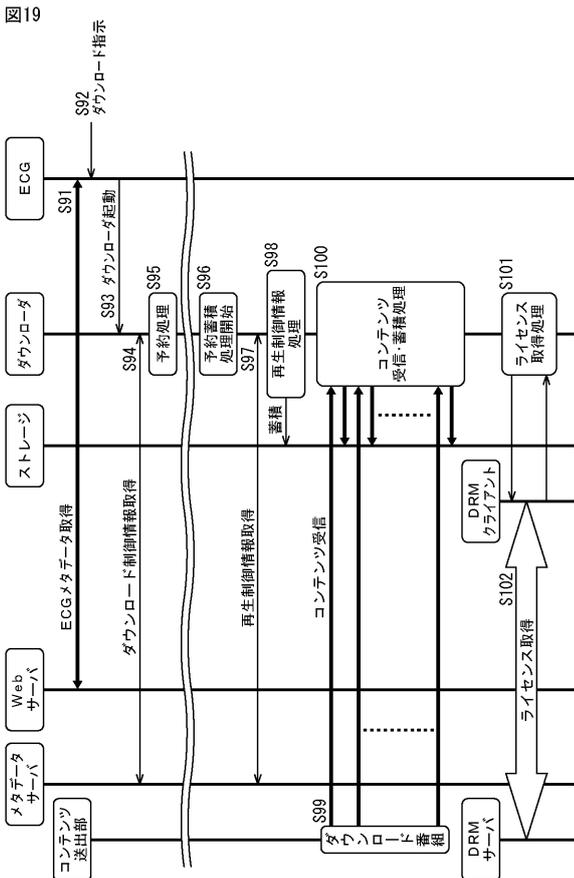
【図16】



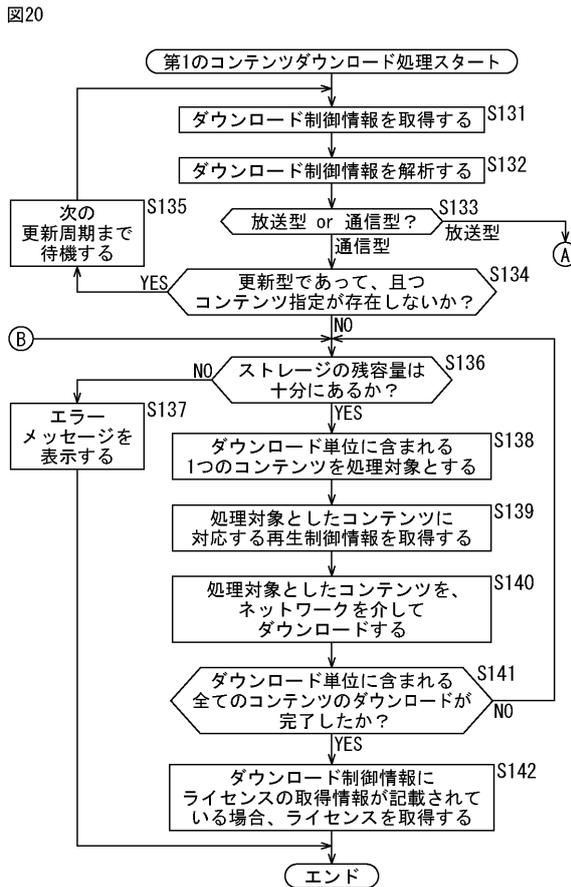
【図18】



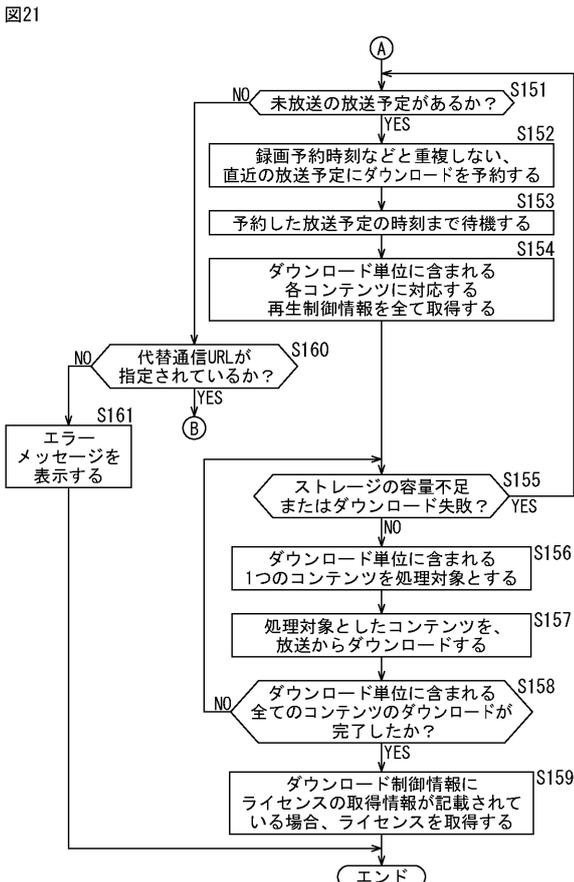
【図19】



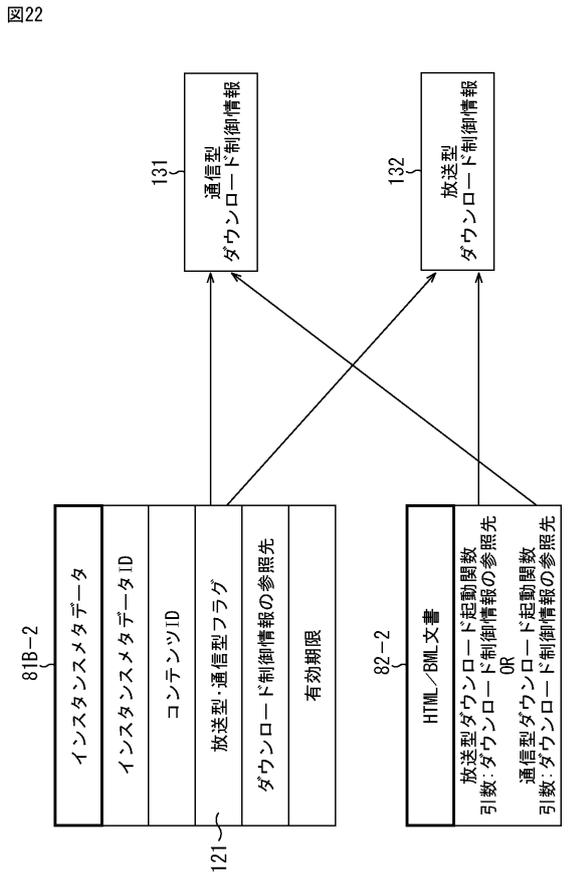
【図20】



【図21】

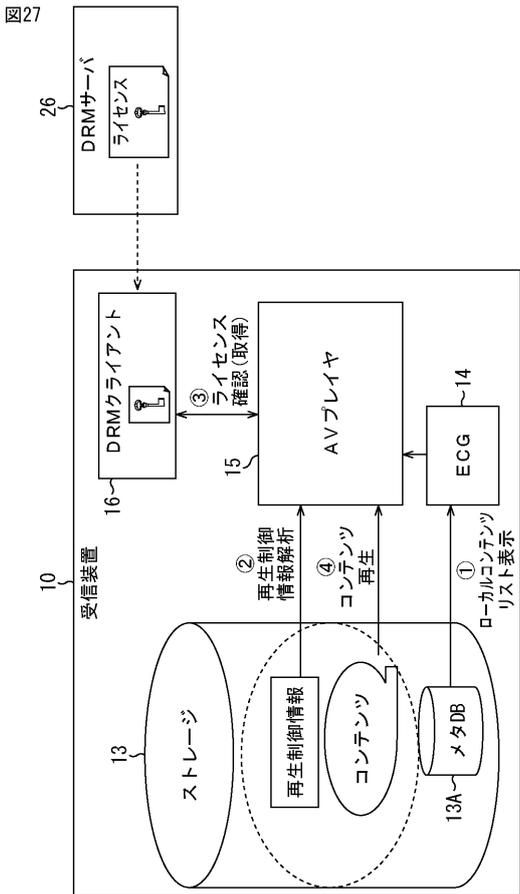


【図22】

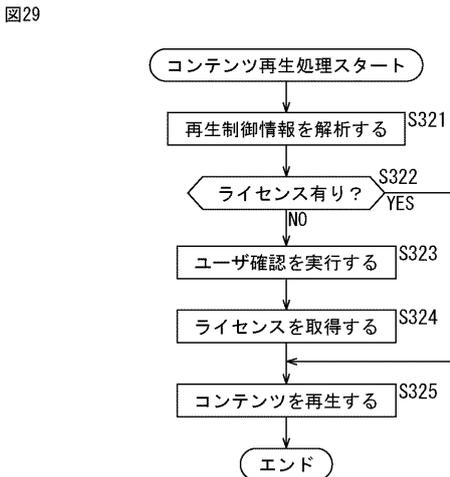




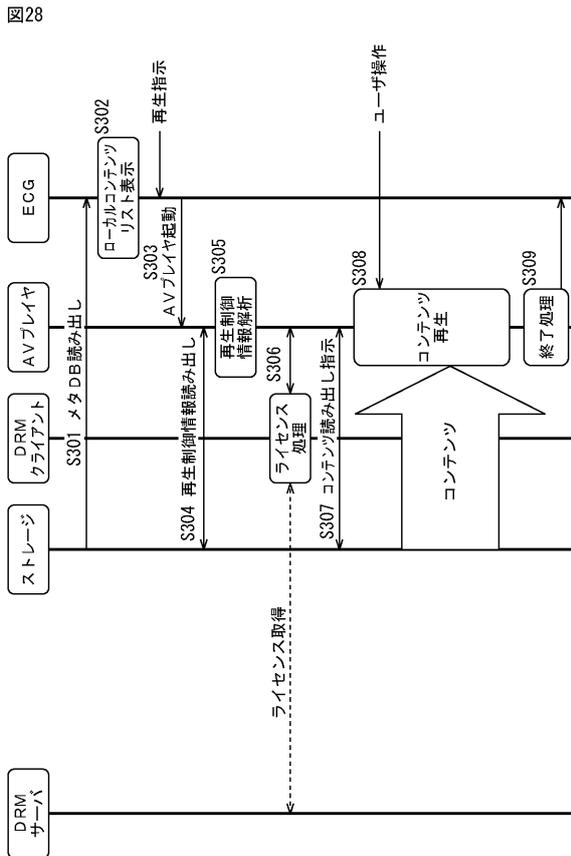
【図 27】



【図 29】



【図 28】



【図 30】

