

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成25年8月1日(2013.8.1)

【公開番号】特開2012-18727(P2012-18727A)

【公開日】平成24年1月26日(2012.1.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-004

【出願番号】特願2010-155697(P2010-155697)

【国際特許分類】

G 11 B 20/10 (2006.01)

【F I】

G 11 B 20/10 F

G 11 B 20/10 3 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月18日(2013.6.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

【図1】マネージドコピー(MC: Managed Copy)システムの概要を説明する図である。

【図2】ユニット構成およびユニットキー管理テーブルについて説明する図である。

【図3】メディアのディレクトリ構成例について説明する図である。

【図4】管理サーバの管理によるコピー処理(MC(Managed Copy))のシーケンスについて説明する図である。

【図5】第1メディアの記録情報であるコピー制御管理ファイル(MCMF: Managed Copy Manifest File)の構成データについて説明する図である。

【図6】コピー実行要求に含まれるデータの一例を示す図である。

【図7】サーバ応答情報(Offer Response)131に含まれる基本情報について説明する図である。

【図8】コピー元となる第1メディア110からコピー先となる第2メディア150(ハードディスク(HDD))に対するコピー処理の例について説明する図である。

【図9】プレイリストファイルの構成例と利用例について説明する図である。

【図10】プレイリストファイルの構成例と利用例について説明する図である。

【図11】アングル切り替え処理に適用するデータについて説明する図である。

【図12】アングル切り替え処理に適用するデータについて説明する図である。

【図13】プレイリストファイルのシンタクス(データ構造)について説明する図である。

【図14】プレイリストファイル内のプレイアイテム情報のシンタクス(データ構造)について説明する図である。

【図15】クリップ情報ファイルのシンタクス(データ構造)について説明する図である。

【図16】クリップ情報ファイルのProgramInfoについて説明する図である。

【図17】クリップ情報ファイルのProgramInfoのシンタクス(データ構造)について説明する図である。

【図18】クリップ情報ファイルのCPI(Characteristic Point

Information) のシンタクス(データ構造)について説明する図である。

【図19】クリップ情報ファイルに含まれるEPマップについて説明する図である。

【図20】クリップ情報ファイルに含まれるEPマップについて説明する図である。

【図21】本発明の情報処理装置の実行するコンテンツコピー処理の詳細について説明する図である。

【図22】本発明の情報処理装置の実行するデータ変換処理例について説明する図である。

。

【図23】本発明の情報処理装置の実行するデータ変換処理例について説明する図である。

【図24】本発明の情報処理装置の実行するコンテンツコピー処理の詳細について説明する図である。

【図25】本発明の情報処理装置の実行するコピー処理シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

【図26】本発明の情報処理装置の実行するコピー処理シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

【図27】本発明の情報処理装置の実行するコピー処理シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

【図28】本発明の情報処理装置の実行するコピー処理シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

【図29】本発明の情報処理装置の実行するコピー処理シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

【図30】プレイリストファイルの更新処理例を示す図である。

【図31】クリップ情報ファイルの更新処理例を示す図である。

【図32】情報処理装置の構成例について説明する図である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

MKB (Media Key Block) について簡単に説明する。MKBはブロードキャストエンクリプション方式の一態様として知られる木構造の鍵配信方式に基づいて生成される暗号鍵ブロックである。MKBは有効なライセンスを持つユーザの情報処理装置に格納されたデバイスキー[Kd]に基づく処理(復号)によってのみ、コンテンツの復号に必要な鍵であるメディアキー[Km]の取得を可能とした鍵情報ブロックである。これはいわゆる階層型木構造に従った情報配信方式を適用したものであり、ユーザデバイス(情報処理装置)が有効なライセンスを持つ場合にのみ、メディアキー[Km]の取得を可能とし、無効化(リボーカ処理)されたユーザデバイスにおいては、メディアキー[Km]の取得が不可能となる。図4に示す情報処理装置120のメモリには、デバイスキー[Kd]が格納されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

図8の左側に示す第1メディア110のディレクトリから太線で示されたファイルが選択されてコピーされた例を示している。すなわち、

プレイリストファイル(PLAYLIST) : 00001.mpls、

クリップ情報ファイル(CLIPINF) : 00011.clpi、00012.cl

p i

A Vストリームファイル: 0 0 1 1 . m 2 t s 、 0 0 1 2 m . 2 t s

これらのファイルが選択されてコピーされる。

このように例えはあるコピー処理に際しては、インデックスファイルやムービーオブジェクトファイル等の管理情報ファイルのコピーは行われず、プレイリストファイル～A Vストリームファイルのみが記録される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 9】

アングル#3の再生区間を3つに区分するとき、プレイリスト#3は、各再生区間c1, c2, およびc3に対応して、3つのプレイアイテムで構成され、それぞれの再生区間c1, c2, およびc3に対応するC l i p #3のA Vストリームデータがc1, c2, およびc3とされる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 2】

このような設定の場合、A Vストリームファイル#1～#3の各自に対応するクリップ情報ファイル#1～#3に記録されるE Pマップは図12に示すE Pマップ181～183に示すデータを含むE Pマップとなる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 1】

図21に示す例では、2つのストリームデータ(0 0 0 0 1 . m 2 t s, 0 0 0 0 3 . m 2 t s)はマルチアングル対応データである。

これらのデータ再生区間には、アングル#1の他、図に示す(a2)アングル#2と、(a3)アングル#3の計3つのアングルのストリームデータが設定され、ユーザはこれらのアングル#1～#3の3つのアングルから任意のアングルデータを選択して再生することができる。

なお、図21にはアングル#1に対応する制御情報ファイルのみを(b1)に示しているが、(a2)アングル#2のストリームデータや、(a3)アングル#3のストリームデータに対応する制御情報ファイル(プレイリストファイル、クリップ情報ファイル)もそれぞれ存在する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 8 0】

(2)ビデオ圧縮率の変換とは、例えば第1メディアに格納されたコピー元データの符号化フォーマットもコピー先である第2メディアに記録するデータの符号化形式も同じ、例えばついでこれもA V C H Dフォーマットであるが、圧縮率を変更している例である。

具体的には、コピー元データが最大 25 M b p s、平均 20 M b p s のビデオストリームデータによって構成されているデータについて、コピー先データを最大 15 M b p s、平均 10 M b p s の設定に低下させるものである。この処理は例えば画質を多少落としたコピーデータを生成して記録するといった処理に相当する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0184

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0184】

なお、図 23(a) に示す (a) 変換前データ (コピー元データ (第 1 メディア記録コンテンツ)) は、例えば、図 21 に示すマルチアンクルコンテンツのクリップ AVストリーム #1 中のストリームデータ (00001.m2ts) の詳細構成に対応する。

このストリームデータ (00001.m2ts) を コピー処理 に際して変換した結果が、(b) 変換後データ (コピー先データ (第 2 メディア記録コンテンツ)) であり、これが第 2 メディアにコピーデータとして記録されるデータに相当する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0186

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0186】

これに対して、図 23(b) に示す、

(b) 変換後データ (コピー先データ (第 2 メディア記録コンテンツ)) は、

1つのビデオストリーム (Video)

1つのオーディオストリーム (Audio)

1つのプレゼンテーショングラフィックスデータストリーム (PG#1)

これらのストリームデータによって構成されている。

なお、(a) 変換前データと (b) 変換後データは符号化形式も異なっている場合がある。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0197

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0197】

図に示す例では、2つのストリームデータ (00001.m2ts、00003.m2ts) はマルチアンクル対応データである。

これらのデータ再生区間には、アンクル #1 の他、図に示す (a2) アンクル #2 と、(a3) アンクル #3 の計 3 つのアンクルのストリームデータが設定され、ユーザはこれらのアンクル #1 ~ #3 の 3つ のアンクルから任意のアンクルデータを選択して再生することができる。

なお、図 24 には、図 21 と同様、アンクル #1 に対応する制御情報ファイルのみを (b1) に示しているが、(a2) アンクル #2 のストリームデータや、(a3) アンクル #3 のストリームデータに対応する制御情報ファイル (プレイリストファイル、クリップ情報ファイル) もそれぞれ存在する。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0202

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0202】**

本発明の情報処理装置のデータ処理部は、ストリームデータ00001.m2tsの先頭のパケットのSPN変更に併せて、このストリームデータ00001.m2tsに対応するクリップ情報ファイルのEPマップの登録情報を変更する。

本発明の情報処理装置のデータ処理部は、データ変換部の生成した変換データに基づいて、アングル切り替えポイントに対応するパケットの位置情報を取得し、コピー対象データに含まれる再生制御情報ファイル（クリップ情報ファイル）のEPマップに記録された変換前データのアングル切り替えポイント位置情報を、変換後データのアングル切り替えポイント位置情報に変更する再生制御情報ファイルの更新処理を実行する。すなわち、図24（b1）の中央に示すクリップ情報ファイルに記録されたEPマップの登録情報であるSPN=XをSPN=Nに書き換える処理を行う。

なお、再生時間情報であるPTS（プレゼンテーションタイムスタンプ）はデータ変換前も変更後も同一であり、変更されない。

【手続補正12】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0207****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0207】**

本発明の情報処理装置のデータ変換部は、例えばコピー元データがMPEG-2フォーマットデータであり、変換後のコピーデータが、MPEG-4 AVCやAVCHDフォーマット等のAVCフォーマットである場合、アングル切り替えポイントのパケットにあるクローズドGOP（Closed GOP）の先頭Iピクチャを、AVCフォーマットにおけるIDRピクチャに設定して符号化処理を実行する。

【手続補正13】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0224****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0224】**

変換処理対象がビデオデータである場合は、ステップS115に進む。

ステップS115では、変換処理対象であるビデオデータがマルチアングルコンテンツであるか否かを判定する。この判定処理は、例えばプレイリストファイルのプレイアイテム情報、あるいはクリップ情報ファイルを参照して実行する。

先に図14や、図21（b1）を参照して説明したプレイリストファイルのプレイアイテム情報中のマルチアングルコンテンツ識別フィールドに設定されたフラグ（is__seamless_multimedia_angle）を参照して判定する。（is__seamless_multimedia_angle==1）であれば、このプレイアイテムの指定するコンテンツはマルチアングルコンテンツである。

【手続補正14】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0230****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0230】**

データ変換部（トランスコーダ）に提供するアングル切り替えポイントのIピクチャ情報は、クリップ情報ファイル（clipInfo）のEPマップの登録情報である。

EPマップには、例えば図21（b1）の中央のクリップ情報ファイルに示すように、ランダムアクセス可能なパケット位置情報における再生時間情報としてのタイムスタンプ

(P T S : プレゼンテーションタイムスタンプ) と、パケット位置を示すソースパケットナンバー (S P N) との対応データを登録している。

さらに、アングル切り替えポイントの登録情報である場合は、アングル切り替えポイントであることを示すフラグ [i s _ a n g l e _ c h a n g e _ p o i n t = = 1] が設定されている。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 3 9】

ステップ S 1 7 2において、データ処理部は、計算された G O P 先頭のソースパケットナンバー (S P N) を E P マップ (E P _ m a p) に記録する。

この処理は、例えば先に図 2 4 を参照して説明した処理に対応する。図 2 4 に示すストリームデータ 0 0 0 0 1 . m 2 t s の先頭のパケットの S P N 変更に併せて、このストリームデータ 0 0 0 0 1 . m 2 t s に対応するクリップ情報ファイルの E P マップの登録情報を変更する。すなわち、図 2 4 (b 1) の中央に示すクリップ情報ファイルに記録された E P マップの登録情報である S P N = X を S P N = N に書き換える処理を行う。このように、本発明の情報処理装置のデータ処理部は、データ変換部の生成した変換データに基づいて、アングル切り替えポイントに対応するパケットの位置情報を取得し、コピー対象データに含まれる再生制御情報ファイル（クリップ情報ファイル）の E P マップに記録された変換前データのアングル切り替えポイント位置情報を、変換後データのアングル切り替えポイント位置情報に変更する再生制御情報ファイルの更新処理を実行する。なお、再生時間情報である P T S (プレゼンテーションタイムスタンプ) はデータ変換前も変更後も同一であり、変更されない。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 4 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 4 4】

プレイリストファイルとクリップ情報ファイルの更新処理例について、図 3 0、図 3 1を参照して説明する。

図 3 0 は、プレイリストファイルの更新処理例を示す図である。

図 3 1 は、クリップ情報ファイルの更新処理例を示す図である。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 4 5】

まず、図 3 0 を参照してプレイリストファイルの更新処理例について説明する。

図 3 0 に示す例は、プレイリストファイルに設定されたサブパス情報 (S u b P a t h ()) を削除する例である。例えば日本語音声としてのオーディオ (1) と英語音声としてのオーディオ (2) が設定されている構成で、英語音声としてのオーディオ (2) をコピー対象としないで削除する場合、この英語音声としてのオーディオ (2) のオーディオストリームの指定情報として利用されるサブパスが削除される。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0246】

このように、コピー元の第1メディアに記録されたプレイリストファイル（＝図30に示す（1）更新前プレイリスト）を第2メディアにコピーする際に、削除したサブパス対応のクリップAVストリームがある場合は、その削除したクリップAVストリームの指定情報として利用されていたサブパス情報（SubPath（））を削除する。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0247

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0247】

この削除処理よって、図30に示す（2）更新後プレイリストを作成する。この更新されたプレイリストファイルが、コピー先としての第2メディアに記録される。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0248

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0248】

図31は、クリップ情報ファイルの更新処理例を示す図である。クリップ情報ファイルは、再生対象データであるクリップAVストリームに対応する再生情報等を記録したファイルであり、データ削除処理や変換処理後のクリップAVストリームデータに従った記録データに変更する処理を行う。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0249

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0249】

具体的には、図31に示すようなデータ変更を行う。すなわち、

TS_recording_rate：データ変換（Transcode）後のビットレートに変更する。

number_of_source_packets：データ変換（Transcode）後のパケット総数に変更する。

ProgramInfo（）：データ変換（Transcode）後にトランスポートストリーム（TS）に含まれているストリームの情報に合わせる変更処理を行う。

number_of_stream_in_ps：データ変換（Transcode）後のストリーム数に変更する。

PID, StreamCodingInfo（）：データ変換（Transcode）後のストリームに合わせた情報に変更する。なお、削除したストリームの情報は削除する。

EPMAPのSPN：データ変換（Transcode）後のパケット番号に変更する。

例えばこれらの変更処理を伴うクリップ情報ファイルの更新処理を実行する。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0253

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0253】**

すなわち、クリップ情報ファイルに記録されるE Pマップの登録情報には、アングル切り替えポイントのP T S / S P Nデータが変換後のクリップA Vストリームの構成に対応した正しい設定となる。

またクリップA Vストリーム中のアングル切り替えポイントの先頭ピクチャは、クローズドG O Pの先頭Iピクチャ、またしI D Rピクチャとして設定され、スムーズな復号、再生可能なピクチャとして設定されることになる。

【手続補正23】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0256****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0256】**

情報処理装置120は、図23に示すように、データ処理部(制御部)501、通信部502、入力部503、出力部504、メモリ505、第1メディアインターフェース506、第2メディアインターフェース507、データ変換部(トランスクーダ)521を有する。

【手続補正24】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0257****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0257】**

データ処理部501は、様々なデータ処理プログラムを実行するプログラム実行機能を持つC P U等によって構成される。例えばデータ記録再生処理の他、前述の各フローチャートに従ったコピー処理に伴う様々な処理を実行する。さらに通信部502を介した管理サーバ140との通信処理など、装置の実行する処理全般の制御を行う。

【手続補正25】**【補正対象書類名】特許請求の範囲****【補正対象項目名】全文****【補正方法】変更****【補正の内容】****【特許請求の範囲】****【請求項1】**

第1メディアの記録データを第2メディアに記録するコピー処理の制御を実行するデータ処理部と、

前記コピー処理におけるデータ変換を実行するデータ変換部を有し、

前記データ処理部は、

前記第1メディアに記録されたコピー対象データが、アングル切り替え処理を許容するマルチアングルコンテンツであるか否かを判定し、

マルチアングルコンテンツであると判定した場合、アングル切り替えポイント情報を取得して前記データ変換部に提供し、

前記データ変換部は、

アングル切り替えポイント位置のピクチャを再生開始点として再生する場合に少なくとも先行ピクチャを参照せずに復号可能とした変換データを生成する情報処理装置。

【請求項2】

前記データ変換部は、

前記アングル切り替えポイントのピクチャがクローズドG O P(C l o s e d G O P)のIピクチャである場合、

変換後のデータにおいても、該アングル切り替えポイントのIピクチャをクローズドGOP(Closed GOP)のIピクチャとして維持して変換データを生成する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記データ変換部は、

前記アングル切り替えポイントのピクチャがクローズドGOP(Closed GOP)のIピクチャであり、

変換後のデータが、AVCフォーマットである場合、前記アングル切り替えポイントのIピクチャをAVCフォーマットにおいて定義されるIDR(Instantaneous Decoder Refresh)ピクチャとして変換する処理を行う請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記データ変換部は、

前記アングル切り替えポイントのピクチャがAVCフォーマットにおいて定義されるIDR(Instantaneous Decoder Refresh)ピクチャである場合、変換後のデータにおいても、該アングル切り替えポイントのIDRピクチャをIDRピクチャとして維持して変換データを生成する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記データ処理部は、

前記第1メディアに記録されたコピー対象データの制御情報ファイルであるプレイリストファイルまたはクリップ情報ファイルの記録情報を参照して、マルチアングルコンテンツであるか否かを判定する処理を実行する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】

前記データ処理部は、

前記第1メディアに記録されたコピー対象データの制御情報ファイルであるプレイリストファイルのプレイアイテム情報単位で、各プレイアイテムによって指定されるストリームデータがマルチアングル対応データであるか否かを判定する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項7】

前記データ変換部は、

前記第1メディアに記録されたコピー対象データの制御情報ファイルであるクリップ情報ファイルのEPマップに記録されているアングル切り替えポイントのパケット位置を示すソースパケットナンバー(SPN)に規定されるパケットに含まれる先頭ピクチャをクローズドGOPの先頭IピクチャまたはIDRピクチャとして変換データを生成する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項8】

前記データ変換部は、

符号化方式の変換、または圧縮率の変換、またはストリームの削除の少なくともいずれかの処理を含むデータ変換処理を実行する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項9】

前記情報処理装置は、さらに、

管理サーバとの通信を実行する通信部を有し、

前記データ処理部は、前記管理サーバからの受信情報に基づいて、前記第1メディアの記録データに含まれるコピー許容データのリストを表示し、表示情報に対するユーザ指定に基づいてコピー対象データを選択する請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項10】

情報処理装置において実行する情報処理方法であり、

データ処理部が、第1メディアの記録データを第2メディアに記録するコピー処理の制御を実行するデータ処理ステップと、

データ変換部が、前記コピー処理におけるデータ変換を実行するデータ変換ステップを

実行し、

前記データ処理ステップにおいては、

前記第1メディアに記録されたコピー対象データが、アングル切り替え処理を許容するマルチアングルコンテンツであるか否かを判定し、

マルチアングルコンテンツであると判定した場合、アングル切り替えポイント情報を取得して前記データ変換部に提供し、

前記データ変換ステップは、

アングル切り替えポイント位置のピクチャを再生開始点として再生する場合に少なくとも先行ピクチャを参照せずに復号可能とした変換データを生成するステップである情報処理方法。

【請求項11】

情報処理装置において情報処理を実行させるプログラムであり、

データ処理部に、第1メディアの記録データを第2メディアに記録するコピー処理の制御を実行させるデータ処理ステップと、

データ変換部に、前記コピー処理におけるデータ変換を実行させるデータ変換ステップを実行させ、

前記データ処理ステップにおいては、

前記第1メディアに記録されたコピー対象データが、アングル切り替え処理を許容するマルチアングルコンテンツであるか否かを判定させて、

マルチアングルコンテンツであると判定した場合、アングル切り替えポイント情報を取得して前記データ変換部に提供させ、

前記データ変換ステップにおいては、

アングル切り替えポイント位置のピクチャを再生開始点として再生する場合に少なくとも先行ピクチャを参照せずに復号可能とした変換データを生成させるプログラム。

【手続補正26】

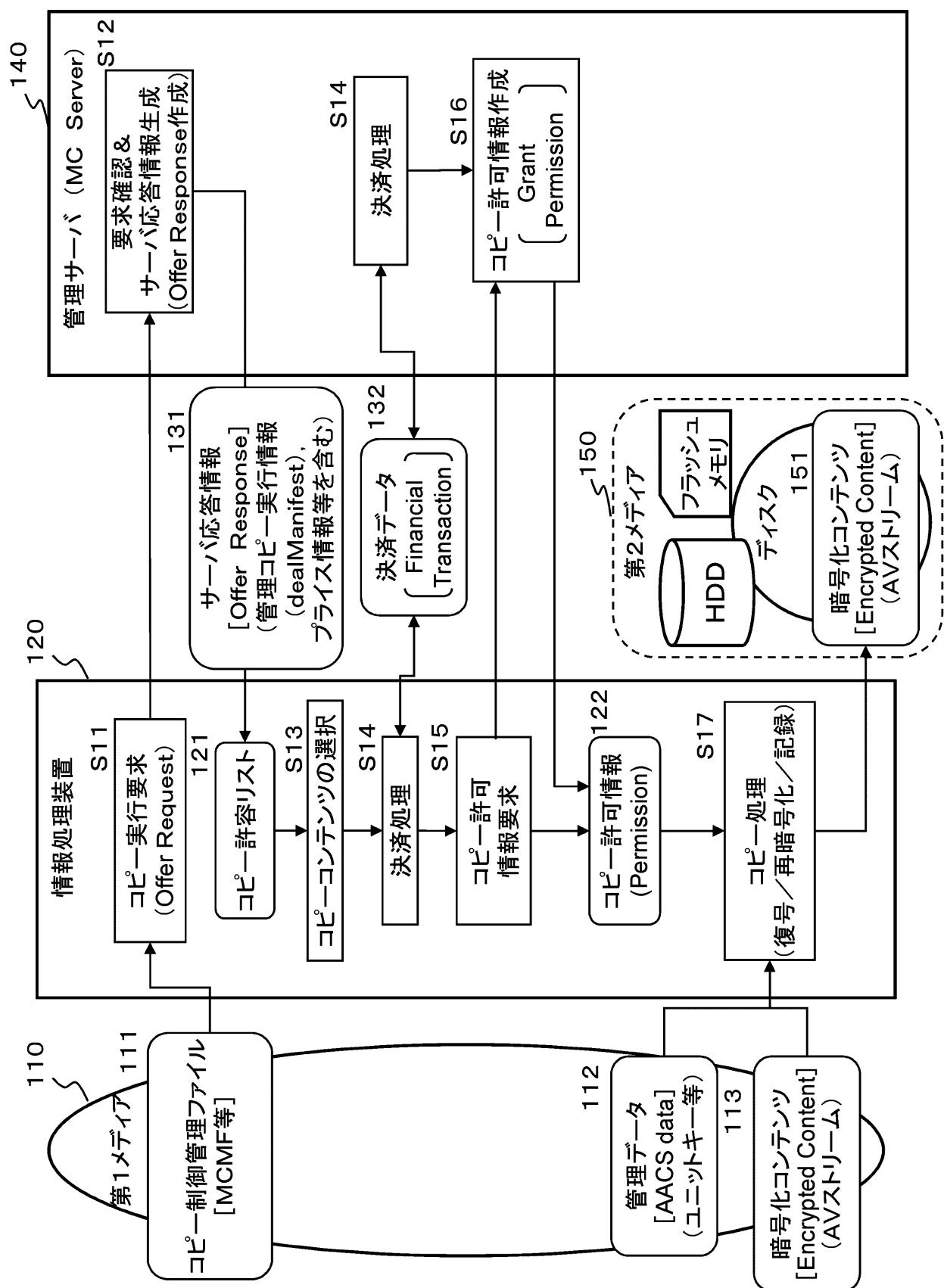
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 四 4 】



【手続補正 27】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図26】

