

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5988554号
(P5988554)

(45) 発行日 平成28年9月7日(2016.9.7)

(24) 登録日 平成28年8月19日(2016.8.19)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N	1/387	(2006.01)	H04N	1/387	
G09C	1/00	(2006.01)	G09C	1/00	660D
H04L	9/08	(2006.01)	H04L	9/00	601E
H04N	7/173	(2011.01)	H04L	9/00	601A
G06F	12/14	(2006.01)	H04N	7/173	630

請求項の数 8 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2011-171290 (P2011-171290)

(22) 出願日

平成23年8月4日(2011.8.4)

(65) 公開番号

特開2013-38515 (P2013-38515A)

(43) 公開日

平成25年2月21日(2013.2.21)

審査請求日

平成26年7月31日(2014.7.31)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

(72) 発明者 熊取谷 昭彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

審査官 鈴木 明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置、情報処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

著作者情報を入力する入力手段と、

前記著作者情報に応じた第1の暗号鍵で暗号化されたコンテンツを前記第1の暗号鍵に対応する復号鍵で復号して表示コンテンツとして表示させる表示制御手段と、

前記表示コンテンツに追加コンテンツを追加する追加手段と、

前記表示コンテンツに対する前記追加コンテンツの追加によるコンテンツの変化量を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出された前記変化量に応じて、前記追加コンテンツを変更する変更手段と、

前記追加コンテンツに対応する著作者情報として前記入力手段により入力された著作者情報に応じた第2の暗号鍵であって、前記第1の暗号鍵と異なる前記第2の暗号鍵で、前記変更手段により変更された前記追加コンテンツを暗号化する暗号化手段と、

コンテンツの表示画面を撮像する撮像手段と、
を有し、

前記暗号化手段は、前記撮像手段による前記表示画面に対する第1の撮像で得られる第1の撮像画像内に存在せず、前記撮像手段による前記表示画面に対する第2の撮像で得られる第2の撮像画像内に存在する前記追加コンテンツを、前記第2の撮像に応じて前記入力手段により入力された前記著作者情報に応じた前記第2の暗号鍵で暗号化することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

コンテンツと前記コンテンツの利用を許可する利用者情報を対応づけて保持する保持手段と、

前記保持手段に保持された情報を用いて、前記表示コンテンツと前記追加コンテンツとのうち、前記利用者情報による利用が許可されているコンテンツを判定する判定手段と、

前記判定手段により利用が許可されると判定されたコンテンツを、前記コンテンツに対応する著作者情報に応じた復号鍵で復号する復号手段とを更に有することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記変更手段は、前記算出手段により算出された前記変化量が閾値以上である場合、前記追加コンテンツを変更することを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置。 10

【請求項 4】

追加コンテンツを追加する著作者情報とは対応する著作者情報が異なる引用データが、前記追加コンテンツとして追加された場合、前記著作者情報に応じた暗号鍵で暗号化されたコンテンツの表示画面のサイズに対して前記引用データが占める割合を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出された割合が所定割合以上である場合、前記引用データを削除又は縮小する変更手段と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】

情報処理装置が行なう情報処理方法であって、
著作者情報を入力する入力工程と、

前記著作者情報に応じた第1の暗号鍵で暗号化されたコンテンツを前記第1の暗号鍵に対応する復号鍵で復号して表示コンテンツとして表示させる表示制御工程と、

前記表示コンテンツに追加コンテンツを追加する追加工程と、

前記表示コンテンツに対する前記追加コンテンツの追加によるコンテンツの変化量を算出する算出工程と、

前記算出工程により算出された前記変化量に応じて、前記追加コンテンツを変更する変更工程と、

前記追加コンテンツに対応する著作者情報として前記入力工程により入力された著作者情報に応じた第2の暗号鍵であって、前記第1の暗号鍵と異なる前記第2の暗号鍵で、前記変更工程により変更された前記追加コンテンツを暗号化する暗号化工程と、

コンテンツの表示画面を撮像する撮像工程と、
を含み、

前記暗号化工程では、前記撮像工程による前記表示画面に対する第1の撮像で得られる第1の撮像画像内に存在せず、前記撮像工程による前記表示画面に対する第2の撮像で得られる第2の撮像画像内に存在する前記追加コンテンツを、前記第2の撮像に応じて前記入力工程により入力された前記著作者情報に応じた前記第2の暗号鍵で暗号化することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】

コンテンツと前記コンテンツの利用を許可する利用者情報を対応づけてメモリに保持させる保持工程と、

前記メモリに保持された情報を用いて、前記表示コンテンツと前記追加コンテンツとのうち、前記利用者情報による利用が許可されているコンテンツを判定する判定工程と、

前記判定工程により利用が許可されると判定されたコンテンツを、前記コンテンツに対応する著作者情報に応じた復号鍵で復号する復号工程とを更に含むことを特徴とする請求項5に記載の情報処理方法。

【請求項 7】

情報処理装置が行なう情報処理方法であって、

追加コンテンツを追加する著作者情報とは対応する著作者情報が異なる引用データが、

10

20

30

40

50

前記追加コンテンツとして追加された場合、前記著作者情報に応じた暗号鍵で暗号化されたコンテンツの表示画面のサイズに対して前記引用データが占める割合を算出する算出工程と、

前記算出工程により算出された割合が所定割合以上である場合、前記引用データを削除又は縮小する変更工程と、

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 8】

コンピュータを請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、改変コンテンツの著作権を管理する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、コンテンツのデジタル化に伴って著作権保護技術が開発されてきた。特に、商用のコンテンツデータである映画データ、音楽データに対しては、複製防止を主な目的として様々な著作権保護技術が開発され、広く使われるようになっている。一方、オフィスで扱う非商用のコンテンツデータに関しては単に閲覧するだけでなく、改変や編集等、二次加工されることも多い。このような場合、オリジナルコンテンツデータに対する著作権と同様に、改変されたコンテンツデータ、編集されたコンテンツデータにも二次著作権が付与されるが、厳密に管理されていないことが多い。また、コンテンツデータが他の著作権者が著作権をもつコンテンツデータからの引用部分を含んでいることが多い。

20

【0003】

従来、このように改変されたコンテンツデータの二次著作権の管理方法として、著作権履歴情報を作成し、コンテンツデータと合わせて管理する方法が知られている。即ち、オリジナルコンテンツデータ作成時から改変毎に著作権情報データを作成し、コンテンツデータと紐付けすることにより、オリジナルコンテンツデータから現在のコンテンツデータまでの著作権履歴を管理するものである。また、改変されたコンテンツデータに関するオリジナルコンテンツデータの著作権は、オリジナルコンテンツデータを改変する際の加工許可によって制御され、加工許可があった場合は改変されたコンテンツデータの二次著作権とともに扱わることもあった。また、特許文献 1 には、他の著作権者が著作権をもつコンテンツデータの使用可否情報やコンテンツデータのデータ量から引用が適正か否かを判定する技術が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2004 - 118324 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

しかしながら、上記従来技術では、複数の著作権者によって複数回改変が行われた場合、著作権者毎に改変されたコンテンツデータを管理することができなかった。特に、オリジナルコンテンツデータが引用部分を含む場合、オリジナルコンテンツデータにおいて著作権上引用が適正であることが確認されていても、その後、改変されたコンテンツデータにおいては引用が適正か否かを厳密に管理することができなかった。

【0006】

そこで、本発明の目的は、改変されたコンテンツデータにおいても、改変が適正か否かを厳密に管理することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【0007】

本発明の情報処理装置は、著作者情報を入力する入力手段と、前記著作者情報に応じた第1の暗号鍵で暗号化されたコンテンツを前記第1の暗号鍵に対応する復号鍵で復号して表示コンテンツとして表示させる表示制御手段と、前記表示コンテンツに追加コンテンツを追加する追加手段と、前記表示コンテンツに対する前記追加コンテンツの追加によるコンテンツの変化量を算出する算出手段と、前記算出手段により算出された前記変化量に応じて、前記追加コンテンツを変更する変更手段と、前記追加コンテンツに対応する著作者情報として前記入力手段により入力された著作者情報に応じた第2の暗号鍵であって、前記第1の暗号鍵と異なる前記第2の暗号鍵で、前記変更手段により変更された前記追加コンテンツを暗号化する暗号化手段と、コンテンツの表示画面を撮像する撮像手段と、を有し、前記暗号化手段は、前記撮像手段による前記表示画面に対する第1の撮像で得られる第1の撮像画像内に存在せず、前記撮像手段による前記表示画面に対する第2の撮像で得られる第2の撮像画像内に存在する前記追加コンテンツを、前記第2の撮像に応じて前記入力手段により入力された前記著作者情報に応じた前記第2の暗号鍵で暗号化することを特徴とする。

【発明の効果】**【0008】**

本発明によれば、改変されたデータにおいても、改変が適正か否かを厳密に管理することが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】本発明の実施形態に係る改変コンテンツ二次著作権管理装置の構成を示す図である。

【図2】原作者Aが作成したオリジナルコンテンツデータを改変者B、Cが改変した場合のコンテンツデータの推移の一例を示す図である。

【図3】原作者Aが作成したオリジナルコンテンツデータ部分と、改変者B、C各自の改変部分とを示す図である。

【図4】表示・改変部の構成を示す図である。

【図5】コンテンツデータの改変処理を示すフローチャートである。

【図6】コンテンツデータベース上において格納されるコンテンツデータのデータフォーマットを示す図である。

【図7】コンテンツデータの再利用方法の例を示す図である。

【図8】コンテンツデータの編集内容を示す図である。

【図9】コンテンツデータの編集処理を示すフローチャートである。

【図10】再利用時においてオリジナルコンテンツデータe1及び編集コンテンツデータf1が復号される状態を模式的に示す図である。

【発明を実施するための形態】**【0010】**

以下、本発明を適用した好適な実施形態を、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0011】

以下では、会議におけるコンテンツデータの改変及び再利用を例に挙げて、本発明の実施形態について説明する。例えば、プロジェクトによりデータベース上のオリジナルコンテンツデータをホワイトボード上に投影し、ホワイトボードに投影されたオリジナルコンテンツデータに書き込みを行う場合を考える。ホワイトボード上には投影されたオリジナルコンテンツデータと書き込みデータとで合成された、改変されたコンテンツデータが作成される。以下、このように改変されたコンテンツデータを改変コンテンツデータと称することがある。

【0012】

次に、ホワイトボードに投影された改変コンテンツデータをカメラで画像データとして取り込むことにより、改変コンテンツデータが保存される。このとき、保存された改変コ

10

20

30

40

50

ンテンツデータの著作権者は、オリジナルコンテンツデータの著作権者と追記部分の著作権者となる。また、プロジェクタには P C (Personal Computer) が接続されており、プレゼンテーション用のファイルが投影されている場合、 P C 上でファイルの追記又は変更がされたときも改変コンテンツデータが作成される。

【 0 0 1 3 】

本実施形態では、以下の手順で改変コンテンツデータの著作権を管理する。先ず、オリジナルコンテンツデータが改変された後、カメラの撮影により改変コンテンツデータが取り込まれ、取り込まれた改変コンテンツデータが各著作権者の著作権毎の部分に分離される。そして著作権毎に設定された暗号鍵により順次暗号化され、データベースに格納される。即ち、改変コンテンツデータは複数の著作権者の暗号鍵により多重暗号化されることになり、再利用される際には各著作権者が許可した部分のみ復号される。そして、再利用が許可された部分からコンテンツデータが再構成されることにより、改変コンテンツデータが再利用される。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、原作者 A が作成したオリジナルコンテンツデータを改変者 B、C が改変した場合のコンテンツデータの推移の一例を示す図である。先ず、原作者 A の F i g u r e 1 及び引用データ 1 が配置されたオリジナルコンテンツデータ（図 2 の 2 0 0 1 ）に対して改変者 B が T e x t 1 を追加する（図 2 の 2 0 0 2 ）。次に改変者 C が F i g u r e 2 を追加し（図 2 の 2 0 0 3 ）、そして再び改変者 B が T e x t 2 及び引用データ 2 を追加する（図 2 の 2 0 0 4 ）。次に、引用データ 2 については引用が適正ではないと判定されたため、改変者 B は引用データ 2 を削除する（図 2 の 2 0 0 5 ）。このとき、原作者 A が作成したオリジナルコンテンツデータ部分と、改変者 B、C 各々の改変部分とは、図 3 に示すようになる。即ち、図 3 の 3 0 1 は、原作者 A が作成したオリジナルコンテンツデータ部分を示しており、図 3 の 3 0 2 は、改変者 B の改変部分を示しており、図 3 の 3 0 3 は、改変者 C の改変部分を示している。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の実施形態に係る改変コンテンツ二次著作権管理装置の構成を示す図である。図 1 において、1 0 0 は、コンテンツデータの登録、再利用、改変、編集の際の著作権を管理する改変コンテンツ二次著作権管理装置である。1 0 1 は、コンテンツデータを利用することができるか否かを判定するコンテンツ利用許可判定部である。1 0 2 は、再利用されるコンテンツデータを格納するコンテンツデータベースである。1 0 3 は、コンテンツ利用許可判定部 1 0 1 から出力される暗号化されたコンテンツデータを復号し、再構成するコンテンツ復号処理・再構成処理部である。1 0 4 は、コンテンツデータの暗号化及び復号の際に利用される、コンテンツデータの著作権者の暗号鍵を格納する暗号鍵データベースである。1 0 5 は、コンテンツデータを著作権毎に分離する改変・編集コンテンツ分離処理部である。1 0 6 は、改変・編集コンテンツ分離処理部 1 0 5 によって著作権毎に分離されたコンテンツデータの改変量又は編集量を算出する改変量・編集量算出処理部である。1 0 7 は、改変量・編集量算出処理部 1 0 6 によって算出された改変量又は編集量に基づいて、コンテンツデータの改変、編集又は引用が適正であるか否かを判定する改変・編集・引用適正判定部である。1 0 8 は、著作権毎に分離されたコンテンツデータを、著作権毎に暗号化処理する暗号化処理部である。1 1 0 は、コンテンツ復号処理・再構成処理部 1 0 3 から出力される再構成されたコンテンツデータを表示するとともに、改変を加えるための表示・改変部である。なお、図 1 に示す改変コンテンツ二次著作権管理装置は、情報処理装置の適用例となる構成である。

【 0 0 1 6 】

図 4 は、表示・改変部 1 1 0 の構成を示す図である。図 4 に示すように、表示・改変部 1 1 0 は、プロジェクタ 1 1 1 、カメラ 1 1 2 及び著作権者設定部 1 1 3 により構成される。プロジェクタ 1 1 1 は、コンテンツデータをホワイトボード 1 1 4 に投影する。カメラ 1 1 2 は、ホワイトボード 1 1 4 に投影されたコンテンツデータを撮像する。著作権者設定部 1 1 3 は、コンテンツデータの著作権者を設定する。

10

20

30

40

50

【0017】

次に、図5のフローチャートを参照しながら、コンテンツデータの改変処理について説明する。

【0018】

図2の2001に示すように、原作者Aが作成したオリジナルコンテンツデータa1には、Figure1と引用データ1とが配置されており、引用データ1が著作権上適正であることが確認されているものとする。オリジナルコンテンツデータa1は、予め原作者Aによって設定された暗号鍵KeyAにより暗号化され、コンテンツデータベース102に格納されている。また、暗号鍵KeyAは暗号鍵データベース104に格納されている。ここで、オリジナルコンテンツデータa1を暗号鍵KeyAで暗号化し、暗号化されたコンテンツデータCa1を得る暗号化処理Eを次のように表す。
10

$$Ca1 = E(KeyA, a1)$$

【0019】

ステップS501において、表示・改変部110は、オリジナルコンテンツデータa1に対するコンテンツ利用許可申請201をコンテンツ利用許可判定部101に対して出力する。コンテンツデータベース102においてコンテンツデータCa1は、引用データと引用データ以外のコンテンツデータのほか、鍵ID、利用許可情報、引用データ情報とともに図6に示すデータフォーマットで格納されている。

【0020】

コンテンツ利用許可判定部101は、コンテンツデータベース102から、暗号化されたコンテンツデータCa1、及び、オリジナルコンテンツデータa1の原作者Aの利用許可情報203を取得する。そしてステップS502において、コンテンツ利用許可判定部101は、オリジナルコンテンツデータa1を利用できるか否かを判定する。オリジナルコンテンツデータa1の利用が許可されていない場合、ここで処理は終了となる。一方、オリジナルコンテンツデータa1の利用が許可されている場合、処理はステップS503に移行する。ステップS503において、コンテンツ利用許可判定部101は、図6に示すデータフォーマットのコンテンツデータCa1(205)をコンテンツ復号処理・再構成処理部103に対して出力する。コンテンツ復号処理・再構成処理部103は、暗号鍵データベース104から暗号鍵KeyA207を取得し、暗号化されたコンテンツデータCa1を復号する。ここで、暗号化されたコンテンツデータCa1を暗号鍵KeyAで復号し、オリジナルコンテンツデータa1を得る復号処理Dを次のように表す。
20

$$a1 = D(KeyA, Ca1)$$

【0021】

コンテンツ復号処理・再構成処理部103は、オリジナルコンテンツデータa1(208)を表示・改変部110に対して出力する。これにより、オリジナルコンテンツデータa1は、プロジェクタ111によってホワイトボード114に投影される。

【0022】

ステップS504において、図2の2002に示すように、改変者Bによりオリジナルコンテンツデータa1にText1が追加される。そして、カメラ112によって改変コンテンツデータ209が撮像され、表示・改変部110から改変・編集コンテンツ分離処理部105に出力される。また、改変部分の著作権者情報210も表示・改変部110から改変・編集コンテンツ分離処理部105に出力される。ステップS505において、改変・編集コンテンツ分離処理部105は、表示・改変部110から入力される改変コンテンツデータ209を著作権毎に分離し、分離した改変コンテンツデータ211を改変量・編集量算出処理部106に出力する。
40

【0023】

ステップS506において、改変量・編集量算出処理部106は、著作権毎に分離された改変コンテンツデータから改変コンテンツデータの改変量を算出する。そして改変量・編集量算出処理部106は、算出した改変コンテンツデータの改変量212を、改変コンテンツデータ及び改変コンテンツデータの著作権情報とともに、改変・編集・引用適正判
50

定部 107 に対して出力する。ステップ S507において、改変・編集・引用適正判定部 107 は、改変コンテンツデータにおいて改変が適正であるか否かを判定し、その判定結果を適正判定結果データ 213 として出力する。改変が適正であるか否かの判定基準は予め設定されており、例えば改変量が設定値以下であるか否かが判定基準となる。適正判定結果データ 213 は、改変・編集・引用適正判定部 107 から表示・改変部 110 に出力される。改変が適正ではないという判定結果を示す適正判定結果データ 213 が出力されると、処理はステップ S509 に移行する。一方、改変が適正であるという判定結果を示す適正判定結果データ 213 が出力されると、処理はステップ S508 に移行する。

【0024】

ステップ S509において、改変コンテンツデータはコンテンツデータベース 102 に登録されず、表示・改変部 110 は、改変者 B の操作に応じて改変の修正を行う。ここでは、改変者 B による改変は適正と判定されたものとする。従って、処理はステップ S508 に移行し、ステップ S508において、改変・編集・引用適正判定部 107 は、改変コンテンツデータに引用データが存在するか否かを判定する。改変コンテンツデータに引用データが存在する場合、処理はステップ S510 に移行する。一方、改変コンテンツデータに引用データが存在しない場合、処理はステップ S510、S511 をスキップして、ステップ S512 に移行する。

10

【0025】

ステップ S510において、改変・編集・引用適正判定部 107 は、改変コンテンツデータにおいて引用が適正であるか否かを判定し、その判定結果を適正判定結果データ 214 として出力する。適正判定結果データ 214 において引用が適正であるとの判定結果が示されていた場合、処理はステップ S512 に移行する。一方、適正判定結果データ 214 において引用が適正ではないとの判定結果が示されていた場合、処理はステップ S511 に移行する。ステップ S511において、改変コンテンツデータはコンテンツデータベース 102 に登録されず、表示・改変部 110 は、改変者 B の操作に応じて引用の修正を行う。

20

【0026】

なお、ステップ S510における引用が適正であるか否かの判定基準は予め設定されており、例えば、投影される画面サイズに対して引用データ部分の占める面積の割合が一定値以下であるか否かが判定基準となる。ここでは、改変者 B による改変後も引用は適正と判定されたものとする。このように、改変者 B による改変に対して改変、引用ともに適正と判定された場合、改変者 B による改変が確定し、著作権毎に分離された改変コンテンツデータは一時的に保持される。

30

【0027】

ステップ S512において、表示・改変部 110 は、コンテンツデータの改変が終了したか否かを判定する。コンテンツデータの改変が終了した場合、処理はステップ S513 に移行する。一方、コンテンツデータの改変が終了していない場合、処理はステップ S504 に移行する。ここでは、改変者 C によりオリジナルコンテンツデータ a1 に F i g u r e 2 が追加されたものとする。従って、処理はステップ S512 から S504 に移行する。そして、カメラ 112 によって改変コンテンツデータ 209 が撮像され、表示・改変部 110 から改変・編集コンテンツ分離処理部 105 に出力される。また、改変部分の著作権者情報 210 も表示・改変部 110 から改変・編集コンテンツ分離処理部 105 に出力される。以下、上述した改変者 B による改変の場合と同様の処理が行われ、改変が適正と判定されると、改変者 C による改変が確定する。

40

【0028】

次に、改変者 B によりオリジナルコンテンツデータ a1 に T e x t 2 及び引用データ 2 が追加されたものとする。従って、処理はステップ S512 から S504 に移行する。そして、カメラ 112 によって改変コンテンツデータ 209 が撮像され、表示・改変部 110 から改変・編集コンテンツ分離処理部 105 に出力される。また、改変部分の著作権者情報 210 も表示・改変部 110 から改変・編集コンテンツ分離処理部 105 に出力され

50

る。その後、これまでの改変と同様に、改変コンテンツデータの著作権毎の分離処理（ステップS505）、改変適正の判定処理（ステップS507）が行われ、改変が適正であると判定されると、ステップS510において引用が適正であるか否かの判定処理が行われる。今回の改変者Bによる改変では引用データ2が追加されたが、ここでは、投影される画面サイズに対して引用データ2の占める割合が一定値を超え、引用が適正ではないと判定されたものとする。従って、改変・編集・引用適正判定部107は、引用が適正でないことを示す適正判定結果データ214を表示・改変部110に対して出力し、改変者Bによる改変が確定しない。

【0029】

ステップS511において、改変者Bにより引用を適正にするために引用データ2が削除されると、カメラ112によって改変コンテンツデータ209が撮像され、表示・改変部110から改変・編集コンテンツ分離処理部105に出力される。また、改変部分の著作権者情報も表示・改変部110から改変・編集コンテンツ分離処理部105に出力される。その後、これまでの改変と同様に、改変コンテンツデータの著作権毎の分離処理（ステップS505）、改変適正の判定処理（ステップS507）、引用適正の判定処理（ステップS510）が行われ、改変及び引用が適正と判定されることになり、改変者Bによる改変が確定する。

【0030】

このようにコンテンツデータが改変される度に改変及び引用の適正判定が繰り返し行われる。最終的に改変が確定すると、著作権毎に分離された改変コンテンツデータ及び著作権者情報215は、改変・編集・引用適正判定部107から暗号化処理部108に出力される。暗号化処理部108は、各著作権者によって予め設定された暗号鍵217を暗号鍵データベース104から取得し、著作権毎に分離された改変コンテンツデータを該当する著作権者の暗号鍵で順次暗号化する。ここで、オリジナルコンテンツデータa1を暗号鍵KeyAで暗号化し、暗号化されたコンテンツデータCa1を得る暗号化処理Eを次のように表す。

$$Ca1 = E(KeyA, a1)$$

改変者Bによる改変部分b1を暗号鍵Bで暗号化した後、暗号鍵Aでさらに暗号化することにより、暗号化された改変部分Cb1を得る暗号化処理Eを次のように表す。

$$Cb1 = E(KeyA, E(KeyB, b1))$$

改変者Cによる改変部分c1を暗号鍵Cで暗号化した後、暗号鍵Aでさらに暗号化することにより、暗号化された改変部分Cc1を得る暗号化処理Eを次のように表す。

$$Cc1 = E(KeyA, E(KeyC, c1))$$

【0031】

このようにして改変コンテンツデータは著作権毎に分離され、著作権毎に多重暗号化される。その後、ステップS513において、著作権毎に分離された改変コンテンツデータ216はコンテンツデータベース102に格納される。

【0032】

次に、改変コンテンツデータの再利用について説明する。コンテンツデータベース102に格納されている暗号化されたコンテンツデータ群Ca1、Cb1、Cc1は著作権者A、B、Cの利用許可状況により、復号及び再構成処理が許可される。ここで、著作権者B、Cは、上記改変者B、Cと同一人物である。再利用者Dが再利用する場合、著作権者A、B、Cの再利用者Dに対する利用許可状況により、図7に示すように、4通りでコンテンツデータを再利用することが可能である。即ち、著作権者Aのみが再利用者Dに対して利用許可を与えていている場合、図7の701に示すように、オリジナルコンテンツデータa1のみを利用ることができる。著作権者A、Bのみが再利用者Dに対して利用許可を与えていている場合、図7の702に示すように、オリジナルコンテンツデータa1と改変部分b1とから成る改変コンテンツデータを利用することができる。著作権者A、Cのみが再利用者Dに対して利用許可を与えていている場合、図7の703に示すように、オリジナルコンテンツデータa1と改変部分c1とから成る改変コンテンツデータを利用することができる。

10

20

30

40

50

できる。著作権者全員が再利用者 D に対して利用許可を与えていている場合、図 7 の 704 に示すように、オリジナルコンテンツデータ a1 と改変部分 b1 と改変部分 c1 とから成る改変コンテンツデータを利用することができます。なお、著作権者 A が再利用者 D に対して利用許可を与えていない場合、図 7 に示す何れのコンテンツデータも利用することができない。

【0033】

次に、オリジナルコンテンツデータに対して編集が行われる場合について説明する。図 8 は、コンテンツデータの編集内容を示す図である。編集処理も、図 1 に示す改変コンテンツ二次著作権管理装置によって行われる。また、コンテンツデータの編集処理は、図 9 に示すフローチャートに従って行われる。10

【0034】

原作者 E が作成したオリジナルコンテンツデータ e1 には、図 8 の 801 に示すように、Text11、Text12、Text13、Text14、Figure11、引用データ11 が配置されている。また、引用データ11 が著作権上適正であることが確認されている。このようなオリジナルコンテンツデータ e1 は、予め原作者 E によって設定された暗号鍵 KeyE により暗号化され、コンテンツデータ Ce1 としてコンテンツデータベースに 102 に格納されている。また、暗号鍵 KeyE は暗号鍵データベース 104 に格納されている。

【0035】

ステップ S901において、表示・改変部 110 は、オリジナルコンテンツデータ e1 に対するコンテンツ利用許可申請 201 をコンテンツ利用許可判定部 101 に出力する。コンテンツデータベース 102 上でコンテンツデータ Ce1 は引用データと引用データ以外のコンテンツデータの他、鍵 ID、利用許可情報、引用データ情報とともに図 6 に示すようなデータフォーマットで格納されている。20

【0036】

コンテンツ利用許可判定部 101 は、コンテンツデータベース 102 から暗号化されたコンテンツデータ Ce1、及び、コンテンツデータ Ce1 の著作権者 E (原作者 E) の利用許可情報 203 を取得する。そしてステップ S902において、コンテンツ利用許可判定部 101 は、オリジナルコンテンツデータ e1 を利用することができるか否かを判定する。オリジナルコンテンツデータ e1 の利用が許可されていない場合、ここで処理は終了となる。一方、オリジナルコンテンツデータ e1 の利用が許可されている場合、処理はステップ S903 に移行する。ステップ S903 において、コンテンツ利用許可判定部 101 は、図 6 に示すデータフォーマットのコンテンツデータ Ce1 (205) をコンテンツ復号処理・再構成処理部 103 に対して出力する。コンテンツ復号処理・再構成処理部 103 は、暗号鍵データベース 104 から暗号鍵 KeyE 207 を取得し、暗号化されたコンテンツデータ Ce1 を復号する。ここで、暗号化されたコンテンツデータ Ce1 を暗号鍵 KeyE で復号し、オリジナルコンテンツデータ e1 を得る復号処理 D を次のように表す。30

$$e1 = D(KeyE, Ce1)$$

【0037】

コンテンツ復号処理・再構成処理部 103 は、オリジナルコンテンツデータ e1 (208) を表示・改変部 110 に対して出力する。これにより、オリジナルコンテンツデータ e1 は、プロジェクタ 111 によってホワイトボード 114 に投影される。40

【0038】

ステップ S904において、表示・改変部 110 は、編集者 F の操作に応じて、原作者 E によって作成されたオリジナルコンテンツデータ e1 に対して Text12、Text14 を削除し、Text11、Text13 の配置を変更する処理を行う。また、表示・改変部 110 は、編集者 F の操作に応じて、Figure11、引用データ11 をそれぞれ拡大し、配置を変更することにより、コンテンツデータ f1 を作成する (図 8 の 802)。50

【0039】

このように編集が終わると、編集されたコンテンツデータ f 1 (209) がカメラ 112 によって撮像され、表示・改変部 110 から改変・編集コンテンツ分離処理部 105 に出力される。また、編集されたコンテンツデータ f 1 の著作権者情報 210 も表示・改変部 110 から改変・編集コンテンツ分離処理部 105 に出力される。以下、このように編集されたコンテンツデータを編集コンテンツデータと称することがある。ステップ S 905において、改変・編集コンテンツ分離処理部 105 は、表示・改変部 110 から入力される編集コンテンツデータ f 1 を著作権毎に分離し、著作権毎に分離された編集コンテンツデータ 211 を改変量・編集量算出処理部 106 に出力する。

【0040】

ステップ S 906において、改変量・編集量算出処理部 106 は、著作権毎に分離された編集コンテンツデータ f 1 から編集量を算出する。そして改変量・編集量算出処理部 106 は、算出した編集コンテンツデータ f 1 の編集量 212 を、編集コンテンツデータ f 1 及び編集コンテンツデータ f 1 の著作権情報とともに、改変・編集・引用適正判定部 107 に対して出力する。ステップ S 907において、改変・編集・引用適正判定部 107 は、編集コンテンツデータ f 1 において編集が適正であるか否かを判定し、その判定結果を適正判定結果データ 213 として出力する。編集が適正であるか否かの判定基準は予め設定されており、例えば編集量が設定値以下であるか否かが判定基準となる。適正判定結果データ 213 は、改変・編集・引用適正判定部 107 から表示・改変部 110 に出力される。編集が適正でないという判定結果を示す適正判定結果データ 213 が出力されると、処理はステップ S 909 に移行する。一方、編集が適正であるという判定結果を示す適正判定結果データ 213 が出力されると、処理はステップ S 908 に移行する。

10

【0041】

ステップ S 909において、編集コンテンツデータ f 1 はコンテンツデータベース 102 に登録されず、表示・改変部 110 は、編集者 F の操作に応じて編集の修正を行う。ここでは、編集者 F による編集は適正と判定されたものとする。従って、処理はステップ S 908 に移行し、ステップ S 908 において、改変・編集・引用適正判定部 107 は、編集コンテンツデータ f 1 に引用データが存在するか否かを判定する。編集コンテンツデータ f 1 に引用データが存在する場合、処理はステップ S 910 に移行する。一方、編集コンテンツデータ f 1 に引用データが存在しない場合、処理はステップ S 910、S 911 をスキップして、ステップ S 912 に移行する。

20

【0042】

ステップ S 910 において、改変・編集・引用適正判定部 107 は、編集コンテンツデータ f 1 において引用が適正であるか否かを判定し、その判定結果を適正判定結果データ 214 として出力する。適正判定結果データ 214 において引用が適正であるとの判定結果が示されていた場合、処理はステップ S 912 に移行する。一方、適正判定結果データ 214 において引用が適正ではないとの判定結果が示されていた場合、処理はステップ S 911 に移行する。ステップ S 911 において、編集コンテンツデータ f 1 はコンテンツデータベース 102 に登録されず、表示・改変部 110 は、編集者 E の操作に応じて編集の修正を行う。

30

【0043】

なお、ステップ S 910 における引用が適正であるか否かの判定基準も予め設定されており、例えば、投影される画面サイズに対して引用データ部分の占める面積の割合が一定値以下であるか否かが判定基準となる。ここでは、編集者 F による編集後、引用データ 11 が拡大されたため、引用データ 11 の部分の面積が判定基準を越え、適正ではないと判定されたものとする。この場合、引用が適正でないとことを示す適正判定結果データ 214 が表示・改変部 110 に入力され、編集者 F による編集が無効になる。次に、表示・改変部 110 は、編集者 F の操作に応じて、引用を適正にするために引用データ 11 を縮小し、面積を判定基準以下にし、編集コンテンツデータ f 1' を作成する(図 8 の 803)。

40

。

50

【0044】

このように編集が終わると、編集コンテンツデータ f_1' （209）がカメラ112によって撮像され、表示・改変部110から改変・編集コンテンツ分離処理部105に対して出力される。また、改変部分の著作権者情報210も表示・改変部110から改変・編集コンテンツ分離処理部105に対して出力される。その後、これまでの編集と同様に、編集コンテンツデータ f_1' の著作権毎の分離処理（ステップS905）、編集適正判定処理（ステップS907）、引用適正判定処理（ステップS910）が行われ、編集及び引用が適正と判定され、編集者Fによる編集が有効になる。編集終了後、オリジナルコンテンツデータ e_1 は著作権者Eの暗号鍵KeyEによって暗号化処理される。ここで、オリジナルコンテンツデータ e_1 を暗号鍵KeyAで暗号化し、暗号化されたコンテンツデータ Ce_1 を得る暗号化処理Eを次のように表す。
10

$$Ce_1 = E(KeyE, e_1)$$

【0045】

同様にして、編集者Fによって編集されたコンテンツデータ f_1' は、著作権者E、Fの暗号鍵KeyE、KeyFにより順次暗号化される。ここで、コンテンツデータ f_1' を暗号鍵KeyEで暗号化し、さらに暗号鍵KeyFで暗号化することにより、暗号化されたコンテンツデータ Cf_1' を得る暗号化処理Eを次のように表す。

$$Cf_1' = E(KeyF, E(KeyE, f_1'))$$

【0046】

暗号化されたコンテンツデータ Ce_1 、 Cf_1' は、コンテンツデータベース102に格納される。このようにして得られた編集コンテンツデータ f_1' は、原作者E及び編集者Fによって利用許可が与えられていれば再利用可能である。図10は、再利用時においてオリジナルコンテンツデータ e_1 及び編集コンテンツデータ f_1' が復号される状態を模式的に示す図である。図10の1001に示すように、オリジナルコンテンツデータ e_1 は、編集者Eによって設定された暗号鍵Eによって復号される。また、図10の1002に示すように、オリジナルコンテンツデータ f_1' は、編集者Eによって設定された暗号鍵Eと編集者Fによって設定された暗号鍵Fとによって復号される。
20

【0047】

なお、図5に示すフローチャートと図9に示すフローチャートとは結合することが可能である。即ち、図5のステップS502とS503との間に、改変であるか、編集であるかの判定処理を挿入し、改変である場合、図5のステップS503以降の処理を実行するようにし、編集である場合、図9のステップS903以降の処理を実行すればよい。
30

【0048】

上述した実施形態においては、プロジェクト111で投影される画像データを例に挙げて説明したが、直視型のディスプレイに表示される画像データを用いても同様の処理が可能である。なお、本発明に適用可能なディスプレイの種類は、直視型のものに限定されるわけではない。また、上述した実施形態においては、改変コンテンツデータや編集コンテンツデータは、カメラ112によって撮像された画像データから生成しているが、改変コンテンツデータや編集コンテンツデータの生成方法はこれに限定されるものではない。例えば、ディスプレイに表示される画像データから、改変コンテンツデータや編集コンテンツデータを生成するようにしてもよい。
40

【0049】

上述した実施形態においては、改変コンテンツデータ又は編集コンテンツデータにおいても厳密な改変、引用、編集管理が可能になる。また、改変コンテンツデータ又は編集コンテンツデータの著作権と暗号鍵とが対応しているため、各著作権者の許可状況に応じたコンテンツデータの再構成を行うことができる。また、上述した実施形態においては、コンテンツデータに複数回の改変又は編集が行われっていても、著作権履歴を隠蔽したまま、必要な改変又は編集を対象としているため、コンテンツデータの再利用が可能となる。

【0050】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実
50

施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

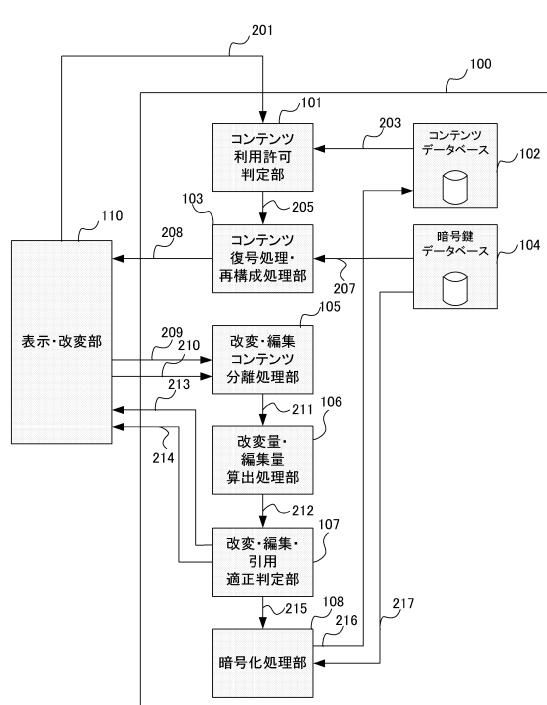
【符号の説明】

【0051】

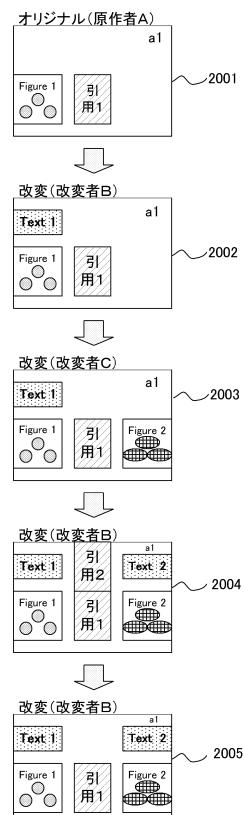
100：改変コンテンツ二次著作権管理装置、101：コンテンツ利用許可判定部、102：コンテンツデータベース、103：コンテンツ復号処理・再構成処理部、104：暗号鍵データベース、105：改変・編集コンテンツ分離処理部、106：改变量・編集量算出処理部、107：改変・編集・引用適正判定部、108：暗号化処理部、110：表示・改変部

10

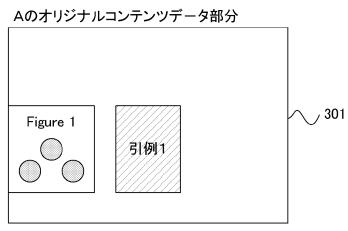
【図1】



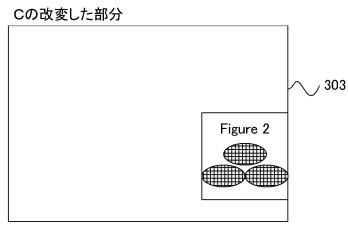
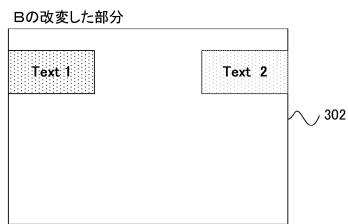
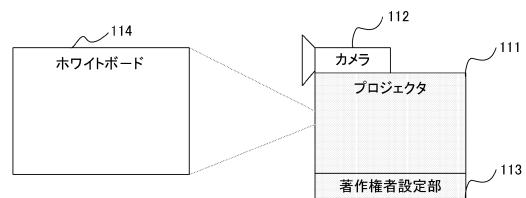
【図2】



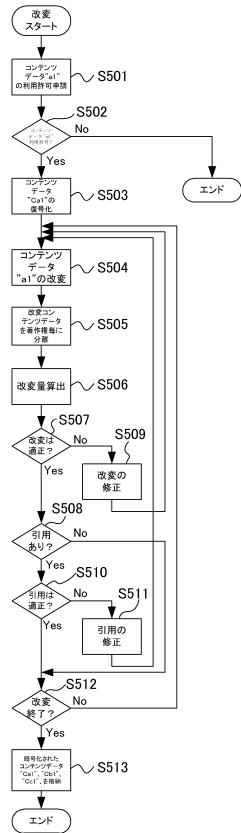
【図3】



【図4】



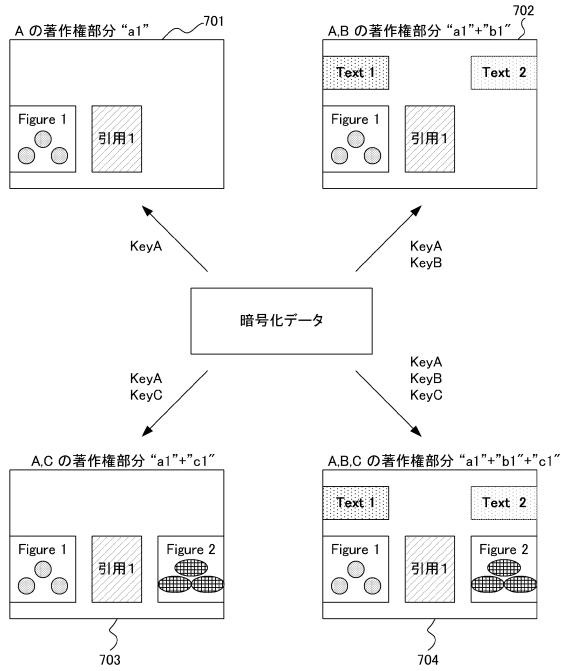
【図5】



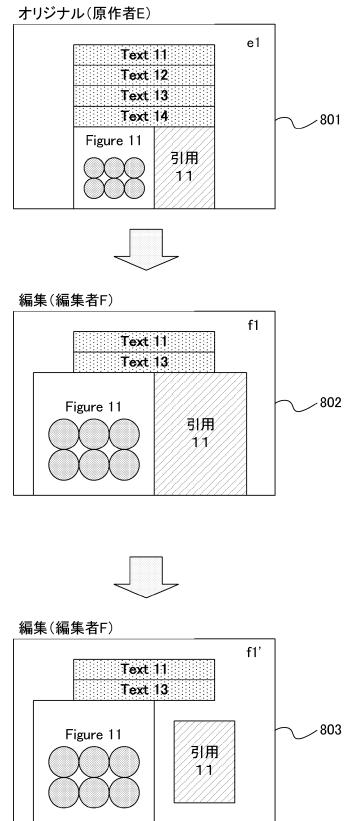
【図6】

鍵ID
利用許可情報（閲覧、改変、編集）
引用データ情報（出典元情報、再構成パラメータ）
引用データ
コンテンツデータ

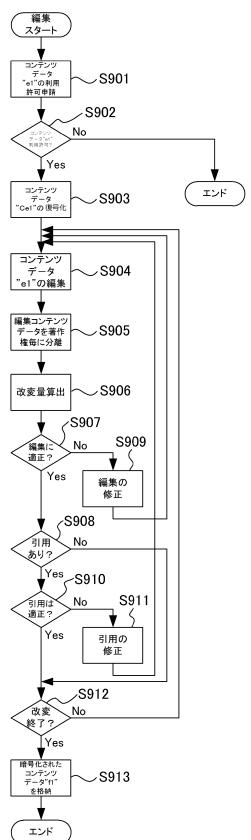
【図7】



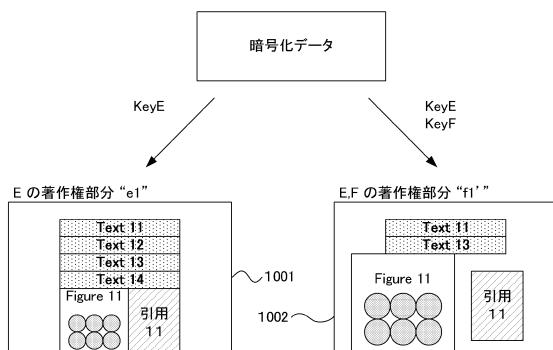
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 12/14

(56)参考文献 特開平10-302008(JP,A)
特開2003-263521(JP,A)
特開2009-294778(JP,A)
特開2006-350971(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N	1 / 3 8 7
G 0 9 C	1 / 0 0
H 0 4 L	9 / 0 8
H 0 4 N	7 / 1 7 3
G 0 6 F	1 2 / 1 4