

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002年10月31日 (31.10.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/086760 A1

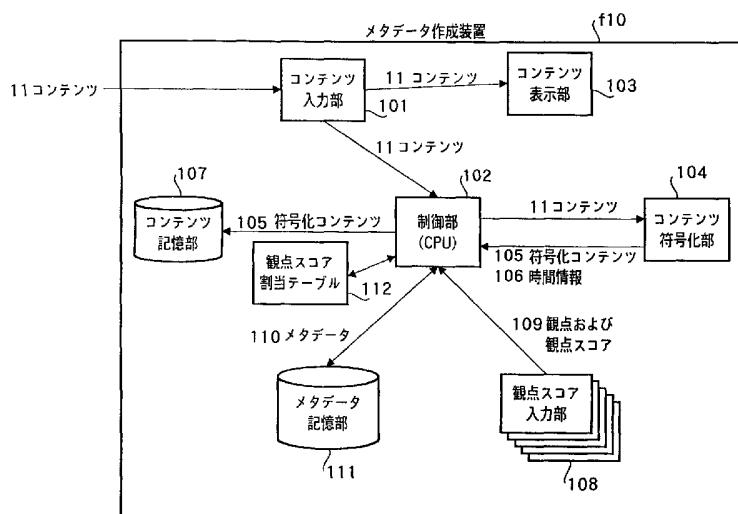
- (51) 国際特許分類⁷: G06F 17/30
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/03511
- (22) 国際出願日: 2002年4月9日 (09.04.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2001-121484 2001年4月19日 (19.04.2001) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 高橋 克直 (TAKAHASHI,Katsunao) [JP/JP]; 〒173-0032 東京都板橋区大谷口上町13-8-311 Tokyo (JP). 藤川 渡
- (74) 代理人: 鷺田 公一 (WASHIDA,Kimihito); 〒206-0034 東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: META DATA CREATION APPARATUS AND META DATA CREATION METHOD

(54) 発明の名称: メタデータ作成装置およびメタデータ作成方法



f10...META DATA CREATION APPARATUS
11...CONTENT
101...CONTENT INPUT BLOCK
103...CONTENT DISPLAY BLOCK
107...CONTENT STORAGE BLOCK
105...CODED CONTENT
102...CONTROL BLOCK (CPU)
104...CONTENT ENCODING BLOCK
106...TIME INFORMATION
112...VIEWPOINT SCORE ASSIGNING TABLE
110...META DATA
111...META DATA STORAGE BLOCK
109...VIEWPOINT AND VIEWPOINT SCORE
108...VIEWPOINT INPUT BLOCK

(57) Abstract: When a viewpoint and a viewpoint score are entered for a content having time information by a meta data creator, by detecting time information on the content corresponding to the input time of the viewpoint and the viewpoint score entered and by assigning time information corresponding to the viewpoint and the viewpoint score entered, meta data related to the viewpoint and the viewpoint score is created.

[続葉有]

WO 02/086760 A1



— 補正書・説明書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、メタデータの作成者から、時間情報を持つコンテンツに対して観点および観点スコアの入力があった場合に、入力された観点および観点スコアの入力時間に対応するコンテンツの時間情報を検出し、入力された観点および観点スコアに対応つけた時間情報を付与して、観点および観点スコアに関するメタデータを作成するようにしたものである。

明細書

メタデータ作成装置およびメタデータ作成方法

5 技術分野

本発明は、時間情報を持つコンテンツに対し、観点および観点スコアのメタデータを実時間で作成するメタデータ作成装置およびその方法に関する。

背景技術

10 従来から、マルチメディアコンテンツの特徴情報抽出を行うことでインデックス情報を生成することが行われている。マルチメディアコンテンツの特徴情報抽出は、手動で行う方法と、自動で行う方法がある。

自動で行う方法には、2通りの方法がある。1つの方法は、特徴情報抽出のアルゴリズムがマルチメディアコンテンツの内容や品質に依存することなく
15 抽出する方法である。もう1つの方法は、それぞれのメディアに特化した認識技術を用い、マルチメディアコンテンツの意味を認識し構造化を行うものである。

前者の方法は、例えば、電子情報通信学会信学技報IE98-83「画紋情報用いた動画像検索方式に関する検討」に記載されている。これは、動画像
20 を構成する各フレームの平均色情報を動画像の特徴情報として用いている。また、古くから、各フレームのヒストグラムを特徴情報として用いる方法がある。

後者の方法は、例えば、電子情報通信学会信学技法IE99-18「メディア理解による映像メディアの構造化」に記載されている。これは、シナリオ情報、音声情報、画像情報、テロップ、CC(Closed Caption)情報を組合せ協調的手法により、動画像の内容を構造化しようとしている。

また、電子情報通信学会論文誌D-I Vol.J80-D-II No.6 pp1590～1599(1997)では、任意の動画像シーンを人間の言葉で検索させる技術が報告されている。この方法は、予めオブジェクト間の位置関係や動きや変化を人間の

言葉に対応付けておく。そして、この人間の言葉に対応した、位置関係や動きや変化をした動画像中のオブジェクトを半自動で切り出すことにより、任意の動画像シーンを人間の言葉で検索する。

また、電子情報通信学会信学技法IE2000-23「個人体験映像の構造
5 化と要約－生体情報を用いた映像要約によるライフメディア」では、人間の感性と動画像とを関連付ける研究が報告されている。これは、人間の脳波波形のアルファ波、ベータ波を用い、これらの脳波波形の変化を動画像の意味内容と関連付けている。

また、国際標準化組織MPEG-7では、観点および観点スコアによりタグ
10 付けされたマルチメディアコンテンツを用いて、高機能な検索・要約を実現しようとしている。しかしながら、MPEG-7 (Moving Picture Experts Group Phase-7) の標準化のスコープには、観点スコアの作成方法に関しては入っておらず、観点スコアの作成方法は実装側の課題になっている。

観点スコアの作成方法については、現状では、人手を介してオフラインでタグ付けを実現する方法が主流である。この方法では、まず、映像のカット点（特徴点を）抽出し、映像をカット点で区切ることで映像をシーン単位に区切る作業する。次に、作成者が、各カット点毎の時間情報と、各シーン毎に付与する観点と観点スコアを決定する。最後に、作成者が、エディターを用いて、決定した時間情報および観点と観点スコアから、XML（eXtensible Markup
20 Language）形式の、マルチメディアコンテンツに関する情報であるメタデータを作成する。また、メタデータのコンテンツ記述をする際には、作成者がキーボードを用いて手作業で文字入力をしている。そして、インデックス情報を作成する場合には、メタデータのユーザーが任意の観点および観点スコアを入力することで、コンテンツから入力した観点および観点スコアに関する情報を
25 抽出し、インデックス情報を作成している。

しかしながら、従来の観点メタデータ作成方法においては、以下の様な課題がある。

すなわち、各フレームの平均色やヒストグラムを特徴方法として用いる方法

では、単純に計算により特徴情報を抽出できるが、特徴情報の抽出を色情報にしか対応させることができない。よって、特徴情報に、シナリオ情報や音声情報などが反映しないことになる。

また、シナリオ情報や画像情報などの複数の情報を用いる協調的手法は内容
5 解析の精度向上には寄与する。しかし、シナリオ情報や画像情報などの特徴情報は、人間が見ることで容易に検出できるが、機械的に自動で計算して検出するには難しい。よって、実用化には難問があると結論付けている。

また、位置関係や動きの変化をした動画像中のオブジェクトを半自動で切り
出す方法では、人間の言葉の全てがフレーム間の位置関係や動きの変化に対応
10 するわけではない。よって、この方法では、人間の言葉とマルチメディアコンテンツとを自動的に関連付けることが難しい。また、人間の言葉とマルチメディアコンテンツとの関連は、マルチメディアコンテンツ毎に異なる。また、この関連付けは、特定の動画像にしかできない。なお、該論文では、動画像の適用が特定のスポーツに限られている。

15 また、特徴情報を人間の感性に対応させる、人間の脳波波形を用いる方法では、脳の構造自体に未知の部分が多く、実用化には時間がかかる。

さらには、これらの特徴情報の自動抽出方法を用いて観点および観点スコア
を生成すると、認識技術の内容により、観点および観点スコアの種別や個数に
制約があったり、観点および観点スコアの精度が認識技術の性能に依存する
20 といった問題がある。

また、作成された観点および観点スコアが、人間の感性と異質であったり、
人間の感性と必ずしも一致しないという問題がある。また、観点および観点ス
コア抽出のために、複雑な装置や処理を行うことが多く、コストがかかるとい
う問題がある。

25 また、観点および観点スコアをメタデータ作成者が手作業によりオフライン
で作成する技術では、映像の再生装置とコンテンツ記述作成が協調して動いな
い。このため、作成者はマルチメディアコンテンツのカット点の時間情報と、
シーンの観点および観点スコアの対応を逐次記録していく必要がある。さらに、

作成者は、この記録した時間情報と観点および観点スコアを最終的なフォーマットに記述し直す必要がある。このため、処理に膨大な時間がかかり、コストがかかるといった問題がある。

5 発明の開示

本発明の目的は、メタデータの作成者が時間情報を持つコンテンツを視聴し意味内容を判断しながらリアルタイムに観点および観点スコアを入力することで、コンテンツの時間情報が付与された観点のメタデータを自動的に作成することができるメタデータ作成装置およびその方法を提供することである。

10 本発明は、メタデータの作成者により時間情報を持つコンテンツに対して観点および観点スコアの入力があった場合に、入力された観点および観点スコアの入力時間に対応するコンテンツの時間情報を検出し、入力された観点および観点スコアにこの対応付けた時間情報を付与して、観点および観点スコアに関するメタデータを作成するようにしたものである。

15 これにより、メタデータの作成者が時間情報を有するコンテンツを視聴し意味内容を判断しながら、作成者の感性に合った観点および観点スコアを入力することで、コンテンツの時間情報が付与された観点および観点スコアのメタデータをリアルタイムに作成することができる。

20 図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態1にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図であり、

図2は、実施の形態1にかかるメタデータ記述用DTDを示した図であり、

図3は、実施の形態1にかかるメタデータ記述の例を示す図であり、

25 図4は、実施の形態1にかかる観点スコア割当テーブルの構成を示す図であり、

図5は、実施の形態1にかかる観点スコア割当テーブルのその他の構成図であり、

図6は、実施の形態1にかかる観点スコア割当テーブルの設定フロー図であり、

図7は、実施の形態1にかかるメタデータ作成装置における観点スコア入力操作と観点と観点スコアと時間情報との関係を示す図であり、

- 5 図8は、実施の形態1にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図であり、

図9は、本発明の実施の形態2にかかるメタデータ作成装置における観点スコア入力操作と観点と観点スコアと時間情報との関係を示す図であり、

- 10 図10は、実施の形態2にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図であり、

図11は、本発明の実施の形態3にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図であり、

図12は、実施の形態3にかかるメタデータ作成装置における観点スコア入力操作と観点と観点スコアと時間情報との関係を示す図であり、

- 15 図13は、実施の形態3にかかるメタデータ作成フロー図であり、

図14は、本発明の実施の形態4にかかるメタデータ作成装置における観点スコア入力操作と観点と観点スコアと時間情報との関係を示す図であり、

図15は、実施の形態4にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図であり、

- 20 図16は、本発明の実施の形態5にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図であり、

図17は、実施の形態5にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図であり、

- 25 図18は、本発明の実施の形態6にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図であり、

図19は、実施の形態7にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図であり、

図20は、実施の形態6にかかるメタデータ作成装置のメタデータ編集の動

作フロー図であり、

図21Aは、実施の形態6にかかるメタデータ表示部に表示される画像の第1の例を示した図であり、

図21Bは、実施の形態6にかかるメタデータ表示部に表示される画像の第5 2の例を示した図であり、

図21Cは、実施の形態6にかかるメタデータ表示部に表示される画像の第3の例を示した図であり、

図22は、本発明の実施の形態7にかかるメタデータ作成システムの構成を示すブロック図であり、

図23は、実施の形態7にかかるメタデータ作成システムの動作シーケンス図であり、

図24は、本発明の実施の形態8にかかるメタデータ作成システムの構成を示すブロック図であり、

そして、図25は、本発明の実施の形態9にかかるメタデータ作成システムの構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態にかかるメタデータ作成装置（観点時間メタデータ作成装置）について、添付図面を参照しつつ詳述する。

20 (実施の形態1)

本発明の実施の形態1は、メタデータの作成者がコンテンツをリアルタイムに視聴しながら、コンテンツに対してリアルタイムに観点およびこの観点の観点スコアを入力することを想定している。以下、本発明の実施の形態1にかかるメタデータ作成装置について、添付図面を用いて説明する。まず、図1を用いて実施の形態1にかかるメタデータ作成装置の構成について説明する。図1は、本発明の実施の形態1にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図である。

図1において、メタデータ作成装置f10には、メタデータを作成する対象

であるコンテンツ11が入力される。コンテンツ11は、動画像や音声や動画像／音声やテキストや立体映像、あるいはアニメーションの1個以上のメディアである。

また、メタデータ作成装置f10には、コンテンツ11を入力する手段であるコンテンツ入力部101が設けられている。実施の形態1では、コンテンツ入力部101は、カメラ等の映像入力手段を使用する。

また、メタデータ作成装置f10には、入力されたコンテンツ11を表示するコンテンツ表示部103が設けられている。コンテンツ表示部103は、モニターなどの映像表示手段である。

また、メタデータ作成装置f10には、コンテンツ11を符号化し、符号化コンテンツ105を生成するコンテンツ符号化部104が設けられている。コンテンツ符号化部104の行う符号化フォーマットとしては、MPEG (Moving Picture Experts Group) -1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-3 (MPEG-1 Layer 3) などが使用できる。また、コンテンツ符号化部104は、コンテンツの時間情報106も作成する。時間情報106は、コンテンツの基準時間からの相対時間で示されるローカルな時間情報である。

また、メタデータ作成装置f10には、コンテンツ符号化部104が生成した符号化コンテンツ105を蓄積するコンテンツ記憶部107が設けられている。

また、メタデータ作成装置f10には、作成者がコンテンツ11の内容に応じた、観点および観点スコアを入力する観点スコア入力部108が設けられている。観点スコア入力部108としては、メタデータ作成装置が使用可能な入力手段を用いればよく、PCのキーボード、数字キー、矢印キー、マウス、リモートコントローラーのキー、電子機器に備わるキー、家庭用電化機器に備わるキー、携帯機器に備わるキー、パネルのキー、タッチパネルのキー、音声などの入力手段を用いてよい。つまり、メタデータ作成者が観点スコアを付与したいときに、コンテンツ表示部103に表示されるコンテンツ11を視聴しながら、入力可能な入力手段であればよい。

また、観点スコア入力部 108 として、これらの入力手段を複数個使用して、複数の作成者が観点を入力するようにしてもよい。この場合、感性は作成者毎に異なるため、複数の作成者から異なる観点および観点スコア 109 が入力されることになる。これにより、あるコンテンツに対して異なる観点および観点
5 スコア 109 が付与することができる。よって、メタデータの使用者に対して、複数の作成者からのサービスが出来るようになる。また、メタデータの使用者が、他の人が入力した観点および観点スコアを用いることで、コンテンツからインデックス情報を生成することもできる。例えば、プロ野球の解説者が付与した観点および観点スコアにより作成したメタデータを、一般の人が使用する
10 ことができる。このようにして、コンテンツに付加価値を付けることができる。

また、観点および観点スコアは M P E G - 7 や他の国際標準や業界標準で用いられる観点である。また、観点および観点スコアは後述するメタデータとなつ場合には、 D T D (Document Type Definition) 、 R D F 、 X M L S c h e m a などで記述される。なお、観点は、ユーザー定義の観点でよい。さらに観点の個数は複数でよく、上述の観点を組合せて用いてもよい。これにより、観点および観点スコアを一般的な形式とすることができますので、観点および観点スコアに汎用性を持たせることができる。
15

また、メタデータ作成装置 f 10 には、時間情報 106 (コンテンツ内の時間情報) と、観点スコア入力部 108 で入力された観点および観点スコア 109 が入力された入力時間とを対応させ、観点および観点スコア 109 に対応させた時間情報 106 を付与したメタデータ 110 を作成するメタデータ作成手段として制御部 (C P U) 102 が設けられている。また、制御部 102 は、メタデータ生成手段以外にも、メタデータ作成装置 f 10 全体の制御もする。

また、制御部 102 は、メタデータ 110 を図 2 に示す X M L の D T D で定義に基づいて作成する。図 2 は、実施の形態 1 にかかるメタデータ記述用 D T D を示した図である。
25

図 2 の 201 に示すように、メタデータ記述用 D T D 200 には、エレメントとして 1 つ以上の時間情報である MeaningTime が定義されている。また、

図中 202 に示すように、Meaning Time のエレメントとして 1 つ以上の観点である Meaning および観点スコアである Score が定義されている。また、MeaningTime の属性として、図中 203 に示すように観点の開始時間である StartTime と、図中 204 に示すように観点の終了時間である EndTime が必要なものとして定義されている。また、StartTime と、EndTime とはキャラクタデータであると定義されている。また、図中 205、206 に示すように、Meaning と Score とはキャラクタデータであると定義されている。

図 3 に、制御部 102 が実際に作成したメタデータの例を記す。図中 301 に記すように、時間 0 秒 (00:00:00) から時間 10 秒 (00:10:00) の間には観点 A と観点 A に対する観点スコア 0.8 が付与されている。また、図中 302 に記すように、時間 10 秒 (00:10:00) から時間 20 秒 (00:20:00) の間には観点 A と観点 A に対する観点スコア 0.2 と、観点 B と観点 B に対する観点スコア 1 とが付与されている。

また、メタデータ作成装置 f10 には、制御部 102 で作成された観点のメタデータ 110 を蓄積するメタデータ記憶部 111 が設けられている。

また、メタデータ作成装置 f10 には、観点スコア入力部 108 の各入力キーに対して、所定の観点および観点スコアを割当てた観点スコア割当テーブル 112 が設けられている。具体的には、観点スコア割当テーブル 112 には、図 4 に示すように、観点スコア入力部 108 のキー 401 に対する、観点 402 と観点スコア 403 との組が複数格納されている。図 4 では、1 個の観点「A」に対するスコア情報と、スコア情報を観点スコア入力部 108 のキーに割当てたときの例である。図 4 は、実施の形態 1 にかかる観点スコア割当テーブルの構成を示す図である。

これにより、例えば、作成者が 10 キーの「4」を押下すると、観点「A」と観点「A」に対する観点スコア「0.8」が入力されることになる。このようにして、作成者は、観点および観点スコアを直接入力しなくとも、所定のキーを押下するだけで、所望の観点および観点スコアを入力できる。また、作成者は、一回のキー入力動作により、観点と観点スコアを同時に入力できる。こ

の結果、作成者の観点および観点スコア入力動作が飛躍的に簡単になるので、観点および観点スコア入力動作が飛躍的に速くなる。

また、観点スコア割当テーブルは、図5に示すように、観点スコア入力部108で入力される情報に対して、複数個の観点を割当ててもよい。図5は、実施の形態1にかかる観点スコア割当テーブルのその他の例を示す構成図である。

図5に示す観点スコア割当テーブル112では、観点スコア入力部108の10キー401aに観点「A」402aとその観点スコア403aを、観点スコア入力部108のキーボードのキー401bに観点「B」402bとその観点スコア403bが割当てられている。

図5に示すように観点スコア割当テーブル112を設けることにより、複数の観点を持つ場合でも、観点およびその観点スコアの入力を一回のキー入力により行える。これにより、観点および観点スコアの入力が飛躍的に簡易化されるので、コンテンツに対してリアルタイムに観点および観点スコアの入力が行える。なお、観点スコア割当テーブル112には、3個以上の観点を割当ててもよい。

また、実施の形態1では、作成者が観点スコア割当テーブル112を任意に設定できるようになっている。以下、実施の形態1にかかる観点スコア割当テーブルの設定処理について、図6を用いて説明する。図6は、実施の形態1にかかる観点スコア割当テーブルの設定フロー図である。

作成者が観点スコア入力部108を操作することで、観点スコア割当テーブル設定動作に移行すると、制御部102は観点スコア入力部108から観点およびこの観点の観点スコア（観点別スコア）の入力があるか判断する（ST601）。観点および観点別スコアの入力があった場合、制御部102は入力された観点および観点別スコアを有効なものとして決定する（ST602）。次に、制御部102は、観点スコア入力部108のいずれかのキーが押下されたか判断する（ST603）。そして、観点スコア入力部108のいずれかのキーが押下されたと判断した場合には、押下されたキーにST602で決定した

観点および観点別スコアを割当てる（S T 6 0 4）。そして、全ての観点および観点別スコアの設定終了が終了したら（S T 6 0 5）、処理を終了する。

このように、任意のキーに対して観点および観点別スコアを設定することで、作成者の所望する観点スコア割当テーブル 1 1 2 を設定できる。なお、本実施
5 の形態では観点スコア割当テーブル 1 1 2 を自由に設定できるようにしたが、観点スコア割当テーブルを予めデフォルトで用意する形態でもよい。

次に、実施の形態 1 にかかる観点および観点スコアの入力方法について図 7 を用いて説明する。

実施の形態 1 では、キー押下された時刻から、次にキー押下される時刻までの間に、押下されたキーが示す観点および観点スコアを採用するものである。
10

図 7 を例にすると、時刻 t 1 で「1」のキーが押下され、時刻 t 2 で「3」のキーが押下されている。よって、時刻 t 1 から時刻 t 2 の間に「1」のキーの示す観点および観点スコアを採用する。さらに、時刻 t 3 で「3」のキーが押下されているので、時刻 t 2 から時刻 t 3 の間には、「3」のキーの示す観
15 点および観点スコアが採用される。

このように、観点スコア入力部 1 0 8 のキーを連続して押下するという単純な操作により、観点および観点スコアを入力できると共に観点および観点スコアにキーを押下した時間情報を対応付けられる。

次に、以上のように構成されたメタデータ作成装置 f 1 0 が入力されたコンテンツから図 3 に示すような観点および観点スコアのメタデータを作成する動作について、図 8 を用いて説明する。図 8 は、実施の形態 1 にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図である。
20

まず、コンテンツ入力部 1 0 1 がコンテンツ 1 1 を取り込み（S T 8 0 1）、コンテンツ表示部 1 0 3 が取り込んだコンテンツ 1 1 を表示する（S T 8 0 2）。次に、コンテンツ符号化部 1 0 4 が取り込んだコンテンツ 1 1 を所定の形式に符号化し、符号化コンテンツ 1 0 5 とコンテンツの符号化の時間情報 1 0 6 を作成する（S T 8 0 3）。そして、制御部 1 0 2 が符号化コンテンツ 1 0 5 をコンテンツ記憶部 1 0 7 に蓄積する（S T 8 0 4）。

また、制御部102は、符号化コンテンツ105をコンテンツ記憶部107に蓄積するのと平行して、観点および観点スコアのメタデータ作成処理を行う。

まず、制御部102は、観点スコア入力部108から観点が入力されたか判断するために、観点スコア入力部108のいずれかのキーが押下されたかを判断⁵する(ST805)。このようにして、制御部102は、観点スコア入力部108のキーが押下されたことを検出することで、観点および観点スコアの入力が有ったことを検出する。

そして、ST805において、制御部102がキーの押下を一定時間検出しないと、制御部102はST803で符号化されたコンテンツに対応する観点¹⁰および観点スコアの入力がなかったとして、次のコンテンツが有るか否かの判断をすることで、取り込むコンテンツ11が終了したか判断する(ST806)。そして、すべてのコンテンツ11が終了していない場合はST801の処理に戻る。

一方、ST805において、制御部102がキーの押下を検出すると、制御¹⁵部102は、この押下されたキーが観点スコア割当テーブル112に設定されているキーか判断する(ST807)。そして、制御部102が、ST807において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にないと判断をすると、このキー入力は不適切なものとして、ST806の処理に移行する。

一方、制御部102が、ST807において、押下されたキーが観点スコア²⁰割当テーブル112に有るキーだと判断をすると、このキー入力が、キーの示す観点および観点スコアの開始を示すものか、キーの示す観点および観点スコアの開始および直前に入力された観点および観点スコアの終了を示すものか判断する必要がある。よって、制御部102は、このキー入力が初めてのキー押下か否かを判断する(ST808)。

²⁵ ST808で押下されたキーが初めてキー押下であるという判断をすると、このキー入力がキーの示す観点および観点スコアの開始を示すものなので、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する(ST809)。そして、このキー押下の

あつた入力時間に対応するコンテンツの時間情報を観点および観点スコアの開始時間（スタートタイム）として設定する（ST810）。

一方、ST808で押下されたキーが初めてキー押下でないという判断をすると、キーが示す観点および観点スコアの開始および直前に入力された観点および観点スコアの終了も示すものなので、制御部102は、まず、このキー押下のあつた入力時間に対応するコンテンツ11の時間情報を観点および観点スコアの終了時間（観点エンドタイム）として設定する（ST811）。次に、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する（ST809）。そして、このキー押下のあつた入力を観点および観点スコアの開始時間（観点スタートタイム）として設定する（ST810）。

以上のST801～ST810の処理をコンテンツ11が終了するまで繰り返す（ST806）。そして、全てのコンテンツ11の処理が終了すると、終了した時間に対応するコンテンツの時間情報が最後のキー入力の示す観点および観点スコアの終了時間（観点エンドタイム）であるので、コンテンツ11の終了時間に対応する時間情報を観点のエンドタイムとして設定する（ST812）。

そして、制御部102は、図2に示すDTDと、ST809で得た観点および観点スコアと、ST810～ST812で得た、観点のスタートタイムおよび観点のエンドタイムを用いて、図3に示すような、観点および観点スコアにコンテンツの時間情報を付与したメタデータを作成する（ST813）。そして、制御部102は、最後に作成したメタデータをメタデータ記憶部111に記憶する（ST814）。

以上のように、実施の形態1によれば、作成者が、コンテンツを視聴し符号化しつつ、観点および観点スコアを入力することで、メタデータを自動的に作成することができる。これにより、メタデータ作成者の感性に合致したメタデータを実時間で作成することができる。

また、実施の形態1によれば、作成者が、1つのキーを一回押下するだけで、

観点と観点スコアを同時に入力できるので、観点および観点スコアの入力が飛躍的に速くなる。この結果、作成者が、コンテンツに対して観点および観点スコアをリアルタイムに入力できる。

また、実施の形態1によれば、連続して押下されたキーの入力時間を自動的に5コンテンツの時間情報と対応付け、かつ連続して押下されたキーのうち前に押下された時間に対応するコンテンツの時間情報を観点のスタートタイムに、後にキーが押下された時間に対応するコンテンツの時間情報を観点のエンドタイムに設定できる。そして、さらに、この設定した観点のスタートタイムおよび観点のエンドタイムをキーの示す観点および観点スコアに自動的に付与10ことができる。つまり、作成者が連続して観点スコア入力部108のキーを押下することで、押下したキーの示す観点および観点スコアに、キーが押下された間の時間情報を対応付けることができる。このため、メタデータ作成者が、コンテンツの時間情報を逐次抽出して、観点および観点スコアに対応させ、図3に示すようなメタデータを手入力で作成する必要がなくなる。この結果、15リアルタイムに観点および観点スコアのメタデータを作成できる。

また、実施の形態1は、コンテンツ符号化部104があらゆる入力コンテンツに対して時間情報も持つコンテンツを作成するので、あらゆるコンテンツに20対しての観点および観点スコアのメタデータを作成できる。

また、実施の形態1は、コンテンツ表示部103が入力コンテンツを表示するので、作成者が入力されたコンテンツを確認しながら観点および観点スコアを付与できる。

また、作成したメタデータを他のメタデータに変換する手段を用いて、他のメタデータへフォーマット変換するようにしてもよい。

また、実施の形態1では、コンテンツ記憶部107と、メタデータ記憶部125とを別の構成として説明したが、同一の構成にしてもよい。

また、メタデータ作成装置f10と、他のユーザー端末とをネットワークを介して接続し、メタデータ作成装置f10が作成したコンテンツおよびこのコンテンツのメタデータを他のユーザー端末にリアルタイムに送信するように

してもよい。

- なお、実施の形態1では、メタデータのフォーマットとしてXMLのDTDを用いて説明したが、メタデータのフォーマットとして使用するフォーマットはこれ以外でもよい。例えば、フォーマットとしては、構造化記述である、RDF(Resource Definition Framework)、SML(Synchronized Multimedia Integration Language)でもよい。また、ユーザーが定義したフォーマットを採用してもよい。このような構造化記述のフォーマットをメタデータに採用することで、メタデータを一般的な形式にすることができる。よって、メタデータに汎用性を持たすことができる。また、メタデータを構造化することにより、
5 メタデータに章や節をつけることができるので、所望の観点および観点スコアを探す為に、メタデータ全体を通して見る必要がなくなり、検索性が良くなる。
また、似た意味の観点および観点スコアをまとめて一つの階層構造としておく
10 ことで、観点および観点スコア毎に処理できるので、メタデータが使いやすくなる。
15 また、作成したメタデータを他のメタデータに変換する手段を用いて、他のメタデータへフォーマット変換するようにしてもよい。

また、観点の名前を変換したり、観点スコアを変更したり、複数の観点と観点スコアから新たな観点と観点スコアを作り出してもよい。さらに、ある観点と観点スコアから新たな複数の観点と観点スコアを作り出してもよいし、複数
20 の観点と観点スコアから新たな複数の観点と観点スコアを作り出してもよい。これは、例えば、サッカーの試合で、観点として「鈴木」、「ゴール」、「ドリブル」があった時に、「鈴木+ゴール」、「鈴木+ドリブル」を「鈴木の見せ場」という観点にすることである。また、「鈴木の見せ場」という観点から、「鈴木+ゴール」、「鈴木+ドリブル」という観点を作るようにも良い。
25 また、時間情報も変更してもよい。これは、例えば、現状では時間情報を、時間、分、秒、フレームというように示していた場合(12:34:56:15が12時間34分56秒15フレームを示す)に、フレーム数を秒数に変換して12時間34分56.5秒というようにすることである。

なお、実施の形態1では、コンテンツを符号化するためにコンテンツ符号化部104を設けた形態で説明したが、制御部102がコンテンツ符号化する形態であってもよい。

また、実施の形態1では、制御部102がメタデータ作成手段としての機能5を有する形態で説明したが、メタデータ作成手段を専用のハードウェアで構成してもよい。

また、メタデータ作成装置を一般的なPCなどの端末に行わせてもよい。この場合は、制御部102およびコンテンツ符号化部104の行う処理プログラムを記憶媒体に格納し、制御部102がダウンロードして実行させるようする。
10

また、実施の形態1にかかるメタデータ作成装置f10は、PCなどの設置型の端末に適用しても、デジタルカメラなどの携帯型の端末に適用しても良い。メタデータ作成装置f10をデジタルカメラに適用することで、作成者がコンテンツを録画しながら観点および観点スコアを入力することができる。

15 また、実施の形態1では、XMLのDTDとして図2に示すもの、図2に示すDTDを用いて作成したメタデータとして図3にものを採用したが、XMLのDTDおよびメタデータは、時間やシーンの区切りに対して観点スコアを与えるフォーマットであればいかなる形態であってもよい。

(実施の形態2)

20 実施の形態2にかかるメタデータ作成装置は、作成者が、観点スコア入力部108のキーを継続的に押下することで、観点および観点スコアを入力するようにしたものである。つまり、キーが継続押下されている間は押下されているキーが示す観点および観点スコアを採用する。そして、キーが押下されていない間は初期値(Default)のキーの示す観点および観点スコアとして採用する25 ものである。

例えば、図9に示すように、時刻t1～t2の間に「1」のキーが継続されて押下されたとすると、時刻t1～t2の間にキー「1」の示す観点および観点スコアが採用される。例えば、図4に示す観点スコア割当テーブル112を

使用している場合には、時刻 $t_1 \sim t_2$ の間には、観点「A」、観点スコア「0.2」が採用される。

また、時刻 $t_2 \sim t_3$ の間には、いずれのキーも押下されていないので、この部分には、デフォルトとして「3」のキーに対応する観点および観点スコアが採用される。例えば、図4に示す観点スコア割当テーブル112を使用している場合には、時刻 $t_2 \sim t_3$ の間には、観点「A」、観点スコア「0.6」が採用される。

以下、実施の形態2にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作について図10を用いて説明する。図10は、実施の形態2にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図である。なお、実施の形態2にかかるメタデータ作成装置は、実施の形態1にかかるメタデータ作成装置と同一の構成を持つ。よって、実施の形態2にかかるメタデータ作成装置の構成については図1と同一とする。

処理を開始した段階では、観点スコア入力部108のいずれのキーも押下されていない開放された状態なので、制御部102は、キーが継続的に押下されているか否かを判断するためのキー押下継続フラグをOFFする(ST1001)。なお、キー押下継続フラグには、制御部102内のフラグを使用する。

次に、コンテンツ入力部101がコンテンツ11を取り込み(ST1002)、コンテンツ表示部103が取り込んだコンテンツ11を表示する(ST1003)。次に、コンテンツ符号化部104が取り込んだコンテンツ11を所定の形式に符号化し、符号化コンテンツ105とコンテンツの符号化の時間情報106を作成する(ST1004)。そして、制御部102が符号化コンテンツ105をコンテンツ記憶部107に蓄積する(ST1005)。

また、制御部102は、符号化コンテンツ105をコンテンツ記憶部107に蓄積するのと平行して、観点および観点スコアのメタデータ作成処理を行う。

まず、制御部102は、既に観点スコア入力部108のいずれかのキーが継続押下されている状態であるか否かを調べるため、キー押下継続フラグがON状態か否かを判断する(ST1006)。

そして、S T 1 0 0 6において、キー押下フラグがOFF状態、つまりいずれのキーも押下されていない状態であると判断した場合には、制御部102は、観点スコア入力部108から観点が入力されたか判断するために、観点スコア入力部108のいずれかのキーが押下されたかを判断する（S T 1 0 0 7）。

- 5 このようにして、制御部102は、観点スコア入力部108のキーが押下されたことを検出することで、観点および観点スコアの入力があったことを検出する。

そして、S T 1 0 0 7において、制御部102がキーの押下を一定時間検出しないと、制御部102はS T 1 0 0 4で符号化されたコンテンツに対応する
10 観点および観点スコアの入力がなかったとして、次のコンテンツがあるか否かの判断をすることで、取り込むコンテンツ11が終了したか判断し（S T 1 0 0 8）、コンテンツ11が終了していない場合はS T 1 0 0 2の処理に戻る。

一方、S T 1 0 0 7において、制御部102がキーの押下を検出すると、制御部102は、この押下されたキーが観点スコア割当テーブル112に設定されているキーか判断する（S T 1 0 0 9）。そして、制御部102が、S T 1 0 0 9において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にないと判断をすると、このキー入力は不適切なものとして、S T 1 0 0 8の処理に移行する。

一方、制御部102が、S T 1 0 0 9において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にあるキーだと判断をすると、このキー入力が、キーの示す観点および観点スコアの開始を示すものなので、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する（S T 1 0 1 0）。そして、このキー押下のあった入力時間に対応するコンテンツの時間情報を観点および観点スコアの開始時間（スタートタイム）として設定する（S T 1 0 1 1）。さらに、制御部102は、S T 1 0 0 7においてキーが押下された状態であるので、キー押下継続フラグをONする（S T 1 0 1 2）。そして、S T 1 0 0 8の処理に移行する。

一方、S T 1 0 0 6において、制御部102が、キー継続フラグがONの状

態である、つまり、ST1007で既にキーが押下されST1012でキー継続フラグがONされた状態であるという判断をすると、現在ST1007で押下されたキーが継続的に押下された状態であるか否かを判断するために、キーが押下された状態であるか判断する(ST1013)。

- 5 ST1013において、キーが押下された状態であるという判断をすると、制御部102は、押下されているキーが継続的に押下されているキーか、つまりスタートタイムが設定されているキーと同一のキーか否かを判断する(ST1014)。ST1014において、押下されているキーが同一のキーつまりキーが変化していないと判断すると、制御部102は、さらに継続的にキーが
- 10 押下されていると判断し、ST1008の処理に移行する。

一方、ST1014において、押下されているキーが同一のキーでない、つまり継続的に押下されているキーが変化したと判断すると、制御部102は、キーの継続押下が終了したと判断する。そして、制御部102は、この時間に対応するコンテンツの時間情報を、スタートタイムが付与された観点のエンドタイムに設定する(ST1015)。このようにして、制御部102は、継続押下されたキーの示す観点および観点スコアに対してスタートタイムとエンドタイムを設定する。

- さらに、制御部102は、ST1014で検出した、キーが観点スコア割当テーブル112に設定されているキーか判断する(ST1016)。そして、
- 20 制御部102が、ST1016において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にないと判断をすると、このキー入力は不適切なものとして、ST1008の処理に移行する。

一方、ST1016において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にあるキーだと判断をすると、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する(ST1017)。そして、このキー押下のあった入力時間に対応するコンテンツの時間情報を観点および観点スコアの開始時間(スタートタイム)として設定する(ST1020)。そして、ST1008の処理に移行する。

一方、S T 1 0 1 3でキーが押下されていないと判断すると、制御部102は、キーの継続押下が終了したと判断する。そして、制御部102が、現在の時間に対応するコンテンツの時間情報を、既にスタートタイムが付与された観点および観点スコアのエンドタイムとして設定する（S T 1 0 1 8）。このよ
5 うにして、継続押下されたキーの示す観点および観点スコアにスタートタイムおよびエンドタイムを付与できる。

さらに、制御部102は、キーの継続押下が終了しているので、キー押下フラグをOFFし（S T 1 0 1 9）、S T 1 0 0 8の処理に移行する。

以上のS T 1 0 0 2～S T 1 0 2 0の処理をコンテンツ11が終了するまで繰り返す（S T 1 0 0 8）。そして、全てのコンテンツ11の処理が終了すると、終了した時間に対応するコンテンツの時間情報が、現在キーが継続して押下されているか否かに関わらず、最後のキー入力の示す観点および観点スコアの終了時間（エンドタイム）であるので、コンテンツ11の終了時間に対応する時間情報を観点のエンドタイムとして設定する（S T 1 0 2 1）。

15 そして、制御部102は、図2に示すDTDと、上述した処理で得た観点および観点スコアと、観点のスタートタイムおよび観点のエンドタイムを用いて、図3に示すような、観点および観点スコアにコンテンツの時間情報を付与したメタデータを作成する（S T 1 0 2 2）。そして、制御部102は、最後に作成したメタデータをメタデータ記憶部111に記憶する（S T 1 0 2 3）。

20 以上説明したように実施の形態2によれば、キーが押下された時間に対応する時間情報を観点およびスコアの開始時間とし、キーが開放された時間に対応する時間情報を観点および観点スコアの終了時間とすることができる。よって、作成者がコンテンツの時間情報を意識することなく、キー操作することにより、メタデータを作成できる。

25 さらに、実施の形態2によれば、キーが継続的に押下された部分に対してのみ、押下されたキーに対する観点および観点スコアを採用できる。これにより、作成者が特徴的だと感じた部分にだけ、作成者の意図する観点および観点スコアを入力することができる。つまり、作成者が特徴的だと感じた部分を、その

他の部分つまりデフォルトで観点および観点スコアが付与される部分と差別化できる。

また、実施の形態2によれば、採用した観点および観点スコアに時間情報を自動的に付与することができるので、実施の形態1と同様に、リアルタイムに

5 メタデータを作成できる。

なお、キーが継続的に押下された部分以外に対しては、観点および観点スコアを付与しないようとする形態を探ってもよい。この形態によれば、コンテン

ツに対して観点および観点スコアのない部分を作成することができる。このよ

うにして作成したメタデータを使用してインデックス情報を作成すると、作成

10 者が意図してキー入力をした部分、つまり必要な部分のみから構成されるイン

デックス情報を作成できる。

また、実施の形態2では、制御部102がメタデータ作成手段としての機能

を有する形態で説明したが、メタデータ作成手段を専用のハードウェアで構成

してもよい。

15 また、メタデータ作成装置を一般的なPCに行わせてもよい。この場合は、制御部102およびコンテンツ符号化部1104の行う処理プログラムを記憶媒体に格納し、制御部102がダウンロードして実行させるようにする。

(実施の形態3)

実施の形態3にかかるメタデータ作成装置f20は、図11に示すように、

20 コンテンツ符号化部1104が、コンテンツ11の意味内容に応じて、コンテン

ツ11をより小さい時間単位のセグメントに分割するセグメント化部11

05を有するものである。そして、コンテンツ符号化部1104は、セグメン

トが変化する点の時間情報を時間情報106とするものである。つまり、コンテン

ツ符号化部1104は、セグメントの開始時間と終了時間を時間情報10

25 6とするものである。

また、セグメント化部1105のセグメント化の方法は、コンテンツ11が

動画像や動画像／音声としたときに、カット点（特徴点）を求めてセグメント

化し、カット点の時間を時間情報106とする。なお、セグメント化部110

5のセグメント化の方法は、これ以外の方法であってもよい。なお、図11は、実施の形態3にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図である。

そして、制御部102は、観点スコア入力部108を入力装置としたときに、時間情報106によりセグメント化された時間間隔内にキー押下されたキー⁵が示す観点および観点スコア109をセグメント化された時間に対して付与する。

例えば、制御部102は、図12に示すように、開始時刻がt_aで、終了時刻がt_bのセグメントS1が表示されている時間内の時間t₁に「1」というキーが押下されたときは、「1」というキーの示す観点および観点スコアをセグメントS1に採用する。つまり、「1」というキーの示す観点および観点スコアの開始時刻をセグメントS1の開始時刻t_aにし、「1」というキーの示す観点および観点スコアの終了時刻をセグメントS1の終了時刻t_bにする。

また、制御部102は、開始時刻がt_bで、終了時刻がt_cのセグメントS2が表示されている時間内の時間t₂に「3」というキーが押下されたときは、「3」というキーの示す観点および観点スコアをセグメントS2に採用する。つまり、「3」というキーの示す観点および観点スコアの開始時刻をセグメントS2の開始時刻t_bにし、「1」というキーの示す観点および観点スコアの終了時刻をセグメントS1の終了時刻t_cにする。

また、制御部102は、開始時刻がt_cで、終了時刻がt_dのセグメントS3が表示されている時間内の時間t₃に「5」というキーが、t₄に「2」というキーが押下されたときは、後に押下された「2」というキーの示す観点および観点スコアをセグメントS3に採用する。つまり、「2」というキーの示す観点および観点スコアの開始時刻をセグメントS3の開始時刻t_cにし、「2」というキーの示す観点および観点スコアの終了時刻をセグメントS3の終了時刻t_bにする。なお、図12は、実施の形態3にかかる観点スコア入力操作割当例を示した図である。

以下、実施の形態3にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作について図13を用いて説明する。図13は、実施の形態3にかかるメタデータ作

成フロー図である。

実施の形態3では、最初のセグメントの開始時間は、必ず観点のスタートタイムになるので、制御部102は、処理開始直後に最初のセグメントの開始時間を観点のスタートタイムに設定する(ST1301)。

- 5 次に、コンテンツ入力部101がコンテンツ11を取り込み(ST1302)、コンテンツ表示部103が取り込んだコンテンツ11を表示する(ST1303)。次に、セグメント化部1105が取り込んだコンテンツ11をセグメント化すると共に、コンテンツ符号化部1104がこのセグメントを所定の形式に符号化することで、符号化した符号化コンテンツ105を作成する。また、
10 コンテンツ符号化部1104は、セグメント間の区切りを時間情報106として採用する(ST1304)。

そして、制御部102が符号化コンテンツ105をコンテンツ記憶部107に蓄積する(ST1305)。

- 15 また、制御部102は、符号化コンテンツ105をコンテンツ記憶部107に蓄積するのと平行して、観点および観点スコアのメタデータ作成処理を行う。

まず、制御部102は、処理していない新しい時間情報があるか判断する(ST1306)。これは、実施の形態3が、セグメントの開始時間と終了時間をコンテンツの時間情報として観点および観点スコアに付与する形態であるから、すべてのセグメントの開始時間や終了時間をチェックする必要があるから
20 である。

ST1306において、新しい時間情報がない場合は、最初にST1306の処理を行う場合である。つまり、なんらキー入力がない状態である。よって、制御部102は、キー押下があるか否かを判断する(ST1307)。そして、
25 ST1307において、制御部102がキーの押下を一定時間検出しないと、制御部102はST1304で符号化したコンテンツに対応する観点および観点スコアに対してのキー入力がなかったとして、次のコンテンツがあるか否かの判断をする。そして、制御部102は、取り込むコンテンツ11が終了したか判断し(ST1308)、コンテンツ11が終了していない場合はST1

302の処理に戻る。

一方、ST1307において、制御部102がキーの押下を検出した場合は、キーの示す観点および観点スコアの入力があったことになる。よって、制御部102は、この押下されたキーが観点スコア割当テーブル112に設定されて5いるキーか判断する(ST1309)。そして、制御部102が、ST1309において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にないと判断をすると、このキー入力は不適切なものとして、ST1308の処理に移行する。

一方、ST1309において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にあるキーだと判断をすると、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する(ST1310)。そして、ST1310で検出した観点および観点スコアにST1310で検出した観点のスタートタイムを設定し、ST1308の処理に移行する。

一方、ST1306において、新しい時間情報がある場合は、既に、ST1306～ST1310の処理を既に行っている場合である。つまり、観点のスタートタイムが既に設定されている状態である。さらに、この新しい時間情報は、次のセグメントの開始を意味している。よって、制御部102は、この新しい時間情報を既に設定してある観点のスタートタイムに対するエンドタイムに設定する(ST1311)。そして、さらに、制御部102は、この新しい時間情報を観点のスタートタイムとして設定し(ST1312)、ST1307の処理に移行する。このようにして、新しいセグメントに対しての観点および観点スコアの設定処理を開始する。

そして、制御部102は、ST1307において、キー押下があるか否かを判断する。そして、ST1307において、制御部102がキーの押下を一定25時間検出しないと、制御部102はST1304で符号化したコンテンツに対応する観点および観点スコアに対してのキー入力がなかったとして、次のコンテンツがあるか否かの判断をすることで、取り込むコンテンツ11が終了したか判断し(ST1308)、コンテンツ11が終了していない場合はST13

0 2 の処理に戻る。

一方、S T 1 3 0 7において、制御部102がキーの押下を検出した場合は、キーの示す観点および観点スコアの入力があったことになる。よって、制御部102は、この押下されたキーが観点スコア割当テーブル112に設定されて5いるキーか判断する（S T 1 3 0 9）。そして、制御部102が、S T 1 3 0 9において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にないと判断をすると、このキー入力は不適切なものとして、S T 1 3 0 8の処理に移行する。

一方、S T 1 3 0 9において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル112にあるキーだと判断をすると、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する（S T 1 3 1 0）。そして、S T 1 3 1 0で検出した観点および観点スコアにS T 1 3 1 2で設定した観点のスタートタイムを設定し、S T 1 3 0 8の処理に移行する。

以上のS T 1 3 0 2～S T 1 3 1 2の処理をコンテンツ11が終了するまで繰り返す（S T 1 3 0 8）。そして、全てのコンテンツ11の処理が終了すると、終了した時間に対応するコンテンツの時間情報が、最後のキー入力の示す観点および観点スコアの終了時間（エンドタイム）であるので、コンテンツ11の終了時間に対応する時間情報を観点のエンドタイムとして設定する（S T 1 3 1 3）。

20 そして、制御部102は、図2に示すD T Dと、上述した処理で得た観点および観点スコアと、観点のスタートタイムおよび観点のエンドタイムを用いて、図3に示すような、観点および観点スコアにコンテンツの時間情報を付与したメタデータを作成する（S T 1 3 1 4）。そして、制御部102は、最後に作成したメタデータをメタデータ記憶部111に記憶する（S T 1 3 1 5）。

25 また、実施の形態3では、同一セグメントの時間間隔内で複数のキー押下があった場合には、押下された複数のキーが同一観点を示す場合は、一番後に入力された観点スコアを観点スコアとして採用する。また、同一セグメントの時間間隔内で押下された複数のキーが異なる観点を示す場合は、異なる複数の観

点を全て含むメタデータを作成する。また、セグメントの時間間隔内にキー押下がなかった場合には、初期値（Default）を設定する。

このようにして、同一セグメント時間間隔内で複数のキー押下があつても、誤動作することなく対処できる。また、同一セグメント時間内にキー押下がな

5 い場合も対処できる。

ところで、セグメント化部 1105 の処理能力が遅い場合、コンテンツ符号化部 1104 から出力される時間情報が、現実の時間との時差がコンテンツの

1 フレームより大きくなることがある。この場合は、キーにより入力された観点に付与される時間情報が 1 つ前のフレームの時間情報になるので、正しい時

10 間情報が観点に付与されなくなる。そこで、実施の形態 3 では、セグメント化部 1105 のカット点抽出にかかる時間を予め計測しておき、キー入力があつた時間に計測した時間を加算した時間を、コンテンツ符号化部 1104 から出力される時間情報 106 に対応させるようにしている。

以上説明したように、実施の形態 3 によれば、セグメント化された時間内に
15 キー押下されたキーが示す観点スコア 109 をセグメント化された時間に対して付与することが可能である。つまり、セグメントの開始時間をキーにより入力された観点のスタートタイム、セグメントの終了時間をキーにより入力された観点のエンドタイムに自動的に設定できる。これにより、実施の形態 1 と同様に、作成者が手作業でメタデータを記述する必要がなくなる。

20 また、実施の形態 3 では、作成者が観点および観点スコアを入力した時間より、前のカット点の時間を観点のスタートタイムに設定することになる。つまり、作成者が表示されているコンテンツを見ながら、特徴的な部分を認識してキー操作するまでに、多少の時差があったとしても、観点のスタートタイムを前のカット点の時間までさかのぼって設定できる。これにより、キーの入力時
25 差を吸収することができる。これは、作成者が、特徴的な部分を認識してキー操作するまでに、多少の時差があるのが普通なので、非常に効果的である。

なお、実施の形態 3 では、コンテンツを符号化するためにコンテンツ符号化部 104 を設けた形態で説明したが、制御部 102 がコンテンツ符号化する形

態であってもよい。

また、実施の形態3では、コンテンツを符号化するためにコンテンツ符号化部1104とセグメント化部1105を設けた形態で説明したが、制御部102がコンテンツ符号化部1104とセグメント化部1105の動作を行う形態であってもよい。

また、実施の形態3では、制御部102がメタデータ作成手段としての機能を有する形態で説明したが、メタデータ作成手段を専用のハードウェアで構成してもよい。

また、メタデータ作成装置を一般的なPCに行わせてもよい。この場合は、
10 制御部102およびコンテンツ符号化部104の行う処理プログラムを記憶媒体に格納し、制御部102がダウンロードして実行させるようにする。

なお、実施の形態3と、実施の形態1または実施の形態2を組合せた形態であってもよい。

(実施の形態4)

15 実施の形態4にかかるメタデータ作成装置は、作成者が特徴点を認識してから、実際に観点を入力するまでの時差である時間 を考慮したものである。つまり、作成者が入力した観点を作成者が観点を入力しようとした時間に対応させるようにしたものである。 |

具体的には、図14に示すように、時刻t1にキー「1」が押下され、時刻
20 t2にキー「3」が押下された場合、キー「1」の示す観点および観点スコアに対して、時刻t1から時間 を引いた時刻t1'をスタートタイムに、時刻t2から時間 を引いた時刻t2'をエンドタイムにするものである。また、同様に、キーが押下された時刻t2～t8に対しても、時間 を引いた時刻t2'～t8'を観点の時間情報に採用する。 | | |

25 次に、実施の形態4にかかるメタデータ作成装置のメタデータを作成する動作について、図15を用いて説明する。図15は、実施の形態4にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図である。なお、実施の形態4にかかるメタデータ作成装置は、実施の形態1にかかるメタデータ作成装置と

同一の構成を探るので、以下、実施の形態 1 で使用した符番を使用して説明する。

まず、コンテンツ入力部 101 がコンテンツ 11 を取り込み (S T 1 5 0 1)、
コンテンツ表示部 103 が取り込んだコンテンツ 11 を表示する (S T 1 5 0
5 2)。次に、コンテンツ符号化部 104 が取り込んだコンテンツ 11 を所定の
形式に符号化し、符号化コンテンツ 105 とコンテンツの符号化の時間情報 1
06 を作成する (S T 1 5 0 3)。そして、制御部 102 が符号化コンテンツ
105 をコンテンツ記憶部 107 に蓄積する (S T 1 5 0 4)。

また、制御部 102 は、符号化コンテンツ 105 をコンテンツ記憶部 107
10 に蓄積するのと平行して、観点および観点スコアのメタデータ作成処理を行う。

まず、制御部 102 は、観点スコア入力部 108 から観点が入力されたか判
断するために、観点スコア入力部 108 のいずれかのキーが押下されたかを判
断する (S T 1 5 0 5)。このようにして、制御部 102 は、観点スコア入力
部 108 のキーが押下されたことを検出することで、観点および観点スコアの
15 入力があったことを検出する。

そして、S T 1 5 0 5において、制御部 102 がキーの押下を一定時間検出
しないと、制御部 102 は S T 1 5 0 3 で符号化されたコンテンツに対応する
観点および観点スコアの入力がなかったとして、次のコンテンツがあるか否か
の判断をすることで、取り込むコンテンツ 11 が終了したか判断し (S T 1 5
20 0 6)、コンテンツ 11 が終了していない場合は S T 1 5 0 1 の処理に戻る。

一方、S T 1 5 0 5において、制御部 102 がキーの押下を検出すると、制
御部 102 は、この押下されたキーが観点スコア割当テーブル 112 に設定さ
れているキーか判断する (S T 1 5 0 7)。そして、制御部 102 が、S T 1
5 0 7において、押下されたキーが観点スコア割当テーブル 112 にないと判
25 断をすると、このキー入力は不適切なものとして、S T 1 5 0 6 の処理に移行
する。

一方、制御部 102 が、S T 1 5 0 7において、押下されたキーが観点スコ
ア割当テーブル 112 にあるキーだと判断をすると、このキー入力が、キーの

示す観点および観点スコアの開始を示すものか、キーの示す観点および観点スコアの開始および直前に入力された観点および観点スコアの終了も示すものか判断する必要がある。よって、制御部102は、このキー入力が初めてのキー押下か否かを判断する(ST1508)。

- 5 ST1508で押下されたキーが初めてキー押下であるという判断をすると、このキー入力がキーの示す観点および観点スコアの開始を示すものなので、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する(ST1509)。そして、このキー押下のあった入力時間に対応するコンテンツの時間情報から上述した時間 t_d 10 を引いた時間を観点および観点スコアの開始時間(スタートタイム)として設定する(ST1510)。

- 一方、ST1508で押下されたキーが初めてキー押下でないという判断をすると、キーが示す観点および観点スコアの開始および直前に入力された観点および観点スコアの終了を示すものなので、制御部102は、まず、このキー15 押下のあった入力時間に対応するコンテンツ11の時間情報から時間 t_d を引いた時間を観点および観点スコアの終了時間(エンドタイム)として設定する(ST1511)。次に、制御部102は、観点スコア割当テーブル112を参照し、押下されたキーが示す観点および観点スコアを検出する(ST1509)。そして、このキー押下のあった入力時間から時間 t_d を引いた時間を20 観点および観点スコアの開始時間(スタートタイム)として設定する(ST1510)。

- 以上の、ST801～ST810の処理をコンテンツ11が終了するまで繰り返す(ST1506)。そして、全てのコンテンツ11の処理が終了すると、終了した時間に対応するコンテンツの時間情報が最後のキー入力の示す観点25 および観点スコアの終了時間(エンドタイム)であるので、コンテンツ11の終了時間に対応する時間情報を観点のエンドタイムとして設定する(ST1512)。

そして、制御部102は、図2に示すDTDと、ST1509で得た観点お

5 より観点スコアと、ST1510～ST1512で得た、観点のスタートタイムおよび観点のエンドタイムを用いて、図3に示すような、観点および観点スコアにコンテンツの時間情報を付与したメタデータを作成する(ST1513)。そして、制御部102は、最後に作成したメタデータをメタデータ記憶部111に記憶する(ST1514)。

10 以上説明したように、実施の形態4によれば、作成者が表示されたコンテンツを見て特徴点を認識してから、実際に観点を入力するまでの時差である時間 を考慮することができる。つまり、作成者が実際に観点を入力しようとした時間にキーの示す観点を対応させることができる。この結果、観点および観点スコアに正確な時間情報を設定することができる。 |

ところで、コンテンツ符号化部104から出力される時間情報106は、実際の時間に対してコンテンツ符号化部104がコンテンツを符号化処理する時間分遅れている。この時差は、コンテンツ符号化部104の処理能力が低いと大きな問題になる。実施の形態4によれば、この問題を、上述した時間 をコンテンツ符号化部104にコンテンツが入力されてから符号化され時間情報106と共に出力されるまでの時間に対応させることで解決できる。具体的には、実際にキー入力のあった時間に対応する時間情報106に時間 を加算するようとする。このようにして、実施の形態4によれば、コンテンツ符号化部104の処理能力も加味することができるので、時間情報をより正確に観点に設定できる。 | |

なお、実施の形態4では、コンテンツを符号化するためにコンテンツ符号化部104を設けた形態で説明したが、制御部102がコンテンツ符号化する形態であってもよい。

また、実施の形態4では、制御部102がメタデータ作成手段としての機能25を有する形態で説明したが、メタデータ作成手段を専用のハードウェアで構成してもよい。

また、メタデータ作成装置を一般的なPCに行わせてもよい。この場合は、制御部102およびコンテンツ符号化部104の行う処理プログラムを記憶

媒体に格納し、制御部 102 がダウンロードして実行させるようとする。

(実施の形態 5)

実施の形態 5 にかかるメタデータ作成装置は、予め符号化されたコンテンツを格納しておき、この格納された符号化コンテンツに対して観点のメタデータ 5 を作成するものである。

図 16 は、実施の形態 5 にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図である。なお、図 16 においては、図 1 と同一の構成のものには同一の符番を付与し、説明を省略する。

実施の形態 5 にかかるメタデータ作成装置 f 11 には、M P E G などのフォーマットに符号化された符号化コンテンツ 105 を格納するコンテンツ記憶部 1601 が設けられている。コンテンツ記憶部 1601 は、ハードディスクなどの装置に内蔵された記憶手段であっても、D V D やビデオなどの外部記憶媒体であってもよい。コンテンツ記憶部 1601 にハードディスクなどの記憶手段を採用した場合には、コンテンツ記憶部 1601 にネットワークを介して 15 符号化コンテンツをダウンロードする形態などが考えられる。

また、メタデータ作成装置 f 11 には、コンテンツ記憶部 1601 から出力された符号化コンテンツ 105 を復号化しコンテンツ 11 と時間情報 106 を作成するコンテンツ復号化部 1602 が設けられている。また、コンテンツ復号化部 1602 から出力されたコンテンツ 11 と時間情報 106 とは、コンテンツ入力部 1603 に入力される。

コンテンツ入力部 1603 は、コンテンツ 11 をコンテンツ表示部 103 に出力すると共に、コンテンツ 11 と時間情報 106 を制御部 102 に出力する。

次に、実施の形態 5 にかかるメタデータ作成装置 f 11 のメタデータ作成動作について、図 17 を用いて説明する。図 17 は、実施の形態 5 にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図である。

まず、コンテンツ記憶部 1601 に蓄積されている符号化コンテンツ 105 はコンテンツ復号化部 1602 において復号化されコンテンツ 11 と時間情報 106 が作成される (S T 1701)。次に、コンテンツ入力部 1603 が、

コンテンツ復号化部1602で復号化されたコンテンツ11と時間情報106を取り込む(ST1702)。そして、コンテンツ表示部103がコンテンツ入力部1603から出力されたコンテンツ11を表示する(ST1703)。

次に、制御部102は、観点スコア入力部108からのキー入力から、観点
5 および観点スコア、観点スタートタイムおよび観点エンドタイムの設定をする
(ST1704)。制御部102がST1704で行う処理は、図8に示すS
T805～ST812の処理、図10に示すST1006～ST1021の処理、
図13に示すST1306～ST1313の処理、もしくは図15に示す
ST1505～ST1512の処理のいずれかの処理である。

10 次に、制御部102は、ST1705で設定した、観点および観点スコア、
観点スタートタイムおよび観点エンドタイムを使用して、観点のメタデータを作成する(ST1705)。そして、制御部102は、作成したメタデータを
メタデータ記憶部111に蓄積する(ST1706)。

以上のように、実施の形態5によれば、予め符号化されたコンテンツを復号
15 化すると共に時間情報を作成できるので、符号化コンテンツに対しても作成者の
感性に合ったメタデータを実時間で作成することができる。また、復号化し
たコンテンツを視聴しつつ、観点のメタデータを作成することができるので、
メタデータ作成者の感性に合致したメタデータを実時間で作成することができる。

20 なお、実施の形態5では、コンテンツ復号化するためにコンテンツ復号化部
1602を設けた形態で説明したが、制御部102がコンテンツの復号化を行
う形態であってもよい。

また、実施の形態5では、制御部102がメタデータ作成手段としての機能
を有する形態で説明したが、メタデータ作成手段を専用のハードウェアで構成
25 してもよい。

また、メタデータ作成装置を一般的なPCに行わせてもよい。この場合は、
制御部102およびコンテンツ復号化部1602の行う処理プログラムを記
憶媒体に格納し、制御部102がダウンロードして実行させるようにする。

また、実施の形態5では、時間情報を持つ符号化コンテンツをコンテンツ記憶部1601に予め格納しておく形態で説明したが、時間情報を持つ符号化コンテンツを外部から入力する形態であってもよい。

(実施の形態6)

- 5 実施の形態6にかかるメタデータ作成装置は、作成者が、観点および観点スコアを確認しながら入力できるようにしたものである。また、作成者が、入力した観点および観点スコアを確認して、変更できるようにしたものである。

以下、実施の形態6にかかるメタデータ作成装置の構成について図18を用いて説明する。図18は、実施の形態6にかかるメタデータ作成装置の構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分については、同一の符番を付与し、説明を省略する。

実施の形態6にかかるメタデータ作成装置f18には、観点スコア入力部108から入力された観点および観点スコアを表示するメタデータ表示部1801が設けられている。また、メタデータ表示部1801には、観点スコア割当テーブル112の内容も表示できる。

また、メタデータ作成装置f18には、メタデータ表示部1801に表示する観点および観点スコアを選択するメタデータ選択部1802が設けられている。メタデータ選択部1802は、メタデータ表示部1801に入力された観点および観点スコアをリアルタイムに表示するか、既に入力された観点および観点スコアの一覧を表示するか選択にも使用される。また、メタデータ選択部1802は、メタデータ表示部1801に入力された観点および観点スコアの一覧を表示した場合、表示されている一覧から個々の観点および観点スコアを選択することにも使用できる。また、メタデータ選択部1802は、マウスやキーボードなどの一般的な入力装置である。

25 また、制御部(CPU)102は、メタデータ選択部1802からの入力に応じて、メタデータ記憶部111から観点とその観点に用いる観点スコアを読み出す。また、制御部102は、観点スコア割当テーブル112から観点および観点スコアとキーとの対応関係の情報も読み取る。

次に、メタデータ作成装置 f 18 のメタデータ作成動作について図 19 を用いて説明する。図 19 は、実施の形態 7 にかかるメタデータ作成装置のメタデータ作成動作のフロー図である。

まず、制御部 102 が観点スコア割当テーブル 112 を参照し、観点スコア 5 割当情報を読み込む (ST 1901)。次に、制御部 102 は読み込んだ観点スコア割当情報をメタデータ表示部 1801 に送る。そして、メタデータ表示部 1801 は、送られてきた観点スコア割当情報を表示する (ST 1902)。

これにより、作成者は、観点スコア入力部 108 のキーと観点および観点スコアの割当を把握できる。

10 次に、コンテンツ入力部 101 がコンテンツ 11 を入力し (ST 1903)、コンテンツ表示部 103 に表示する (ST 1904)。

次に、制御部 102 は、上述したように表示された観点スコア割当とコンテンツを見た作成者が観点スコア入力部 108 から入力した観点および観点スコアを受信し (ST 1905)、この受信した観点および観点スコアをメタ 15 データ表示部 1801 に送る。そして、メタデータ表示部 1801 は、送られてきた観点および観点スコアを表示する (ST 1906)。

このようにして、作成者は、自分が入力した観点および観点スコアをリアルタイムに確認できる。

次に、制御部 102 は、観点スコア入力部 108 から、観点および観点スコア内容を確定する旨のキー入力があると、観点および観点スコア、観点スタートタイムおよび観点エンドタイムの設定をする (ST 1907)。制御部 102 が ST 1907 で行う処理は、図 8 に示す ST 805～ST 812 の処理、図 10 に示す ST 1006～ST 1021 の処理、図 13 に示す ST 1306～ST 1313 の処理、もしくは図 15 に示す ST 1505～ST 1512 の 25 処理のいずれかの処理である。

次に、制御部 102 は、ST 1907 で設定された、観点および観点スコア、観点スタートタイムおよび観点エンドタイムを使用して、観点のメタデータを作成する (ST 1908)。そして、制御部 102 は、作成したメタデータを

メタデータ記憶部 111 に蓄積する (S T 1 9 0 9)。

このように作成者が入力した観点および観点スコアを確認しながら、観点および観点スコアの入力をできるので、コンテンツに対して正確に観点および観点スコアが入力される。これにより、コンテンツに対して正確なメタデータが
5 作成できる。

ところで、作成者が観点および観点スコアを間違って入力したり、入力した後に変更したいという場合が考えられる。そこで、実施の形態 6 のメタデータ作成装置 f 1 8 では、入力した観点および観点スコア（メタデータ）を編集する機能も有している。

10 次に、実施の形態 6 にかかるメタデータ作成装置のメタデータ編集動作について図 2 0 を用いて説明する。図 2 0 は、実施の形態 6 にかかるメタデータ作成装置のメタデータ編集の動作フロー図である。

制御部 102 はメタデータ選択部 1802 からのメタデータ一覧表示指示を受信すると (S T 2 0 0 1) 、メタデータ記憶部 111 を参照し、入力があった観点を読み取る (S T 2 0 0 2) 。そして、読み取った観点の一覧を作成し、図 2 1 A に示す図をメタデータ表示部 1801 に表示する (S T 2 0 0 3) 。
15 このようにして、作成者が使用された観点を認識することができる。

次に、制御部 102 は、メタデータ選択部 1802 から観点を選択する旨の入力があると (S T 2 0 0 4) 、選択された観点に関する、観点スコア、観点
20 スタートタイム、および観点エンドタイムの一覧をメタデータ表示部 1801 に表示する (S T 2 0 0 5) 。図 2 1 B は、このとき表示される観点スコアの一覧を示した図である。この図からわかるように、観点に対する、観点スコアと観点スタートタイムと観点エンドタイムとの組の一覧が表示される。また、観点スコアは、観点スタートタイム順で並び替えて表示されている。

25 このようにして、作成者が観点毎の観点スコアの一覧を認識でき、観点スコアの変更などの編集作業を行うことができる。

次に、制御部 102 は、メタデータ選択部 1802 から観点スコアの選択と、変更する旨の指示を受けると (S T 2 0 0 6) 、制御部 102 は観点スコア変

更用の画面をメタデータ表示部 1801 に表示する。そして、観点スコア 108 からのキー入力を受けると、選択した観点スコアをキー入力の示す観点スコアに変更する (S T 2 0 0 7)。

また、制御部 102 は、メタデータ選択部 1802 から観点スコアの選択と、
5 観点スコアに対するコンテンツを表示する旨の指示を受けると (S T 2 0 0 8)、コンテンツ記憶部 107 から選択された観点スコアに対するコンテンツを読み出し、コンテンツ表示部 103 に送信する。そして、コンテンツ表示部 103 はこのコンテンツを表示する (S T 2 0 0 9)。

このようにして、作成者は、観点スコアに対するコンテンツを再生することで、観点スコアに対するコンテンツの長さなどを把握できる。これにより、作成者は適切に観点スタートタイムおよび観点エンドタイムの変更をすることもできる。なお、観点スタートタイムおよび観点エイドタイムの変更は、S T 2 0 0 7 の処理と同様に、観点スコアをメタデータ選択部 1802 で選択し、観点スコア入力部 108 から時間情報を入力する。

15 次に、制御部 102 は、メタデータ選択部 1802 から観点スコアによる観点スコアの抽出を行う旨があると (S T 2 0 1 0)、メタデータ記憶部 111 を参照し、検索条件に対応した観点スコアを持つメタデータを抽出する。そして、抽出したメタデータの一覧をメタデータ表示部 1801 に表示する (S T 2 0 1 1)。図 21C は、このときにメタデータ表示部 1801 に表示された画像を示したものである。この例では、検索条件は、観点スコアが〇〇以上のものという条件である。

このようにして、作成者は入力した観点スコアの分布を認識することができる。これにより、適切に分布するように観点スコアを付与し直せる。

次に、制御部 102 は、メタデータ選択部 1802 から観点スコアの選択と、
25 観点スコアに対するコンテンツを表示する旨の指示を受けると (S T 2 0 1 2)、コンテンツ記憶部 107 から選択された観点スコアに対するコンテンツを読み出し、コンテンツ表示部 103 に送信する。そして、コンテンツ表示部 103 はこのコンテンツを表示する (S T 2 0 1 3)。

そして、ST2001～ST2013の処理を、メタデータの編集作業が終了するまで繰り返す(ST2014)。

- 以上説明したように、実施の形態6によれば、作成者が格納されたメタデータの観点および観点スコアを表示し、任意の観点および観点スコアを選択し編集できるので、観点および観点スコアの編集を容易にできる。また、作成者は、メタデータ表示部1801に表示されたメタデータの観点および観点スコアの一覧を参照することで、入力されたメタデータの状況を正確に把握できる。この結果、作成者は正確にメタデータの編集ができる。また、表示されるメタデータの観点および観点スコアの一覧は、時間情報順に並べられているので、作成者が観点および観点スコアを時間情報順に確認できる。これにより、作成者が観点および観点スコアを時間情報に対比して確認できる。

なお、実施の形態6の、メタデータ表示部1801とメタデータ選択部1802とを、実施の形態2に組合せて使用してもよい。

- また、実施の形態6では、コンテンツ表示部103とメタデータ表示部1801、および観点スコア入力部108とメタデータ選択部1802を別々の構成として説明したが、コンテンツ表示部103とメタデータ表示部1801、および観点スコア入力部108を同一の構成としてもよい。

- また、実施の形態6では、コンテンツを符号化するためにコンテンツ符号化部104を設けた形態で説明したが、制御部102がコンテンツ符号化する形態であってもよい。

また、実施の形態6では、制御部102がメタデータ作成手段およびメタデータ編集手段としての機能を有する形態で説明したが、メタデータ作成手段およびメタデータ編集手段を専用のハードウェアで構成してもよい。

- また、メタデータ作成装置を一般的なPCに行わせてもよい。この場合は、制御部102およびコンテンツ符号化部104の行う処理プログラムを記憶媒体に格納し、制御部102がダウンロードして実行させるようとする。

(実施の形態7)

実施の形態7は、メタデータ作成装置から、観点および観点スコアを入力す

る部分を分離しメタデータ入力端末としたものである。そして、メタデータ作成装置とメタデータ入力端末とをネットワークを介して接続したものである。

このようにして、作成者がメタデータ入力端末のみを携帯して、メタデータ入力端末から時間に沿って変化するコンテンツに対して任意に観点および観点

- 5 スコアを入力できる。そして、入力した観点および観点スコアのメタデータをネットワーク経由でメタデータ作成装置に送信でき、メタデータ作成装置がこの観点および観点スコアに関するメタデータを作成できる。

しかし、単純にメタデータ作成装置とメタデータ入力装置とを分離し、それに情報送信手段および情報受信手段を設けるだけでは、メタデータ作成装

- 10 置とメタデータ入力装置との時間情報にズレが生じる。このため、作成者が観点および観点スコアを入力したタイミングを、コンテンツの時間情報に対応させられないという問題がある。

そこで、実施の形態7では、メタデータ作成装置とメタデータ入力装置との時間情報を同期させる工夫をしている。

- 15 以下、実施の形態7にかかるメタデータ作成装置の構成について図22を用いて説明する。図22は、実施の形態7にかかるメタデータ作成システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分には、同一の符番を付与し、説明を省略する。

図22からわかるように、実施の形態7にかかるメタデータ作成システムは、

- 20 メタデータ作成装置2201と、メタデータ入力端末2202と、コンテンツの受信手段を有するユーザー端末2203とが、ネットワーク2204を介して接続された構成を探っている。

ネットワーク2204としては、公衆回線や、インターネットや、LANや、携帯電話網などの一般的なネットワークが使用できる。

- 25 メタデータ作成装置2201には、コンテンツ入力部101と、コンテンツ符号化部104と、観点スコア割当テーブル112と、コンテンツ記憶部107と、メタデータ記憶部111とが設けられている。また、メタデータ作成装置2201には、情報送信手段もしくは情報受信手段として、時間情報送信部

2205と、観点スコア割当送信部2206と、観点スコア受信部2207と、コンテンツ送信部2208と、が設けられている。

時間情報送信部2205は、コンテンツ符号化部104が生成した時間情報を、ネットワーク2204を介してメタデータ入力端末2202等の他の装置に送信する情報送信手段である。また、観点スコア割当送信部2206は、観点スコア割当テーブル112に格納された内容を、ネットワーク2204を介してメタデータ入力端末2202等の他の装置に送信する情報送信手段である。また、観点スコア受信部2207は、メタデータ入力端末2202等の他の装置から送られた観点および観点スコアと、観点および観点スコアの入力時間を受けた情報受信手段である。また、コンテンツ送信部2208は、コンテンツ記憶部107に格納されたコンテンツと、メタデータ記憶部111に格納されたメタデータとをユーザー端末2203などの他の装置に送信する情報送信手段である。

時間情報送信部2205、観点スコア割当送信部2206、コンテンツ送信部2208とは、ネットワーク2204の形態に合わせたプロトコルを使用して情報を送信する。また、観点スコア受信部2207は、ネットワーク2204の形態に合わせたプロトコルを使用して情報を受信する。

また、メタデータ作成装置2201には、メタデータ作成手段として制御部(CPU)2209が設けられている。制御部2209は、観点スコア受信部2207が受信した観点および観点スコアと、観点および観点スコア入力時間情報から観点のメタデータを作成し、メタデータ記憶部111に格納する。制御部2209が、観点および観点スコアと、これらの入力時間情報からメタデータを作成する方法については、既に説明した制御部102と同一である。

また、制御部2209は、コンテンツ符号化部104が生成した符号化コンテンツをコンテンツ記憶部107に格納する処理、観点スコア割当テーブル112を参照しその内容を観点スコア割当送信部2206に送る処理、およびコンテンツ記憶部107およびメタデータ記憶部111を参照しコンテンツとコンテンツに対応するメタデータをコンテンツ送信部2208に送る処理を

行う。

一方、メタデータ入力端末 2202 には、観点スコア入力部 108 が設けられている。また、メタデータ入力端末 2202 には、情報受信手段として観点スコア割当受信部 2210 と時間情報受信部 2211、情報送信手段として観点スコア送信部 2212 が設けられている。
5

観点スコア割当受信部 2210 は、メタデータ作成装置 2201 から送られてきた観点スコア割当を受信する。また、時間情報受信部 2211 は、メタデータ作成装置 2201 から送られてきた時間情報を受信する。また、観点スコア送信部 2212 は、観点スコア入力部 108 から入力された観点および観点
10 スコアと、それらの入力時間をメタデータ作成装置 2201 に送信する。

また、観点スコア割当受信部 2210 と時間情報受信部 2211 はネットワーク 2204 の形態に合わせたプロトコルで情報の受信を行い、観点スコア送信部 2212 はネットワーク 2204 の形態に合わせたプロトコルで情報の送信を行う。

15 また、メタデータ入力端末 2202 には、観点スコア入力部 108 から入力された観点および観点スコアと、これらの観点および観点スコアの入力時間を、時間情報受信部 2211 が受信した時間情報に対応させて設定するメタデータ設定手段としての制御部（CPU）2213 が設けられている。制御部 2213 が、観点スコア入力部 108 から入力された観点および観点スコアと、これら
20 の観点および観点スコアの入力時間を対応付ける方法は、制御部 102 と同一である。

また、制御部 2213 は、観点スコア割当受信部 2210 が受信した観点スコア割当を表示する観点スコア表示部 2214 が設けられている。

また、ユーザー端末 2203 には、メタデータ作成装置 2201 から送られ
25 てくるコンテンツおよびメタデータを受信するコンテンツ受信部 2215 と、受信したコンテンツを再生するコンテンツ再生部 2216 が設けられている。また、コンテンツ再生部 2216 は、受信したメタデータを使用してコンテンツのインデックス情報を生成し、表示もする。

以下、実施の形態7にかかるメタデータ作成システムの動作について、図23を用いて説明する。図23は、実施の形態7にかかるメタデータ作成システムの動作シーケンス図である。

まず、メタデータ作成装置2201の制御部2209が観点スコア割当テーブル112を参照し、観点スコア割当を抽出し、観点スコア割当送信部2206に送る。次に、観点スコア割当送信部2206は送られてきた観点スコア割当をメタデータ入力端末2202に送信する(ST2301)。

次に、メタデータ作成装置2201は、コンテンツ入力部101から入力されたコンテンツをコンテンツ符号化部104にて符号化する(ST2302)。これと共に、コンテンツ符号化部104は、コンテンツに時間情報を付与する。次に、制御部2209はコンテンツ符号化部104が符号化したコンテンツの時間情報を時間情報送信部2205に送る。そして、時間情報送信部2205は、送られてきたコンテンツの時間情報をメタデータ入力端末2202に送信する(ST2303)。

一方、メタデータ入力端末2202は、観点スコア割当を観点スコア割当受信部2210において受信すると、受信した観点スコアを観点スコア表示部2214において表示する。そして、表示された観点スコア割当を認識した作成者が観点スコア入力部108から観点および観点スコアを入力すると(ST2304)、作成者が入力した情報を認識できるように、入力された観点および観点スコアを観点スコア表示部2214に表示する(ST2305)。なお、観点および観点スコアの入力方法には、実施の形態1から実施の形態4までのいずれの方法も適用でき、制御部2213は入力方法に合わせて制御部104と同一の処理を行う。

次に、メタデータ入力端末2202の制御部2213は、観点スコア入力部108から観点および観点スコアの入力があった入力時間と、時間情報受信部2211で受信したコンテンツの時間情報を対応付ける。(ST2306)。

そして、メタデータ入力端末2202の制御部2213は、入力された観点および観点スコアと、入力時間に対応するコンテンツの時間情報を観点スコ

ア送信部 2212 を介して、メタデータ作成装置 2201 に送信する (ST 2307)。

一方、メタデータ作成装置 2201 は、観点スコア受信部 2207 において、メタデータ入力端末 2202 から送られてきた観点、観点スコアおよびコンテナツの時間情報を受信する。そして、メタデータ作成装置 2201 の制御部 2209 が、送られてきた観点、観点スコアおよびコンテンツの時間情報からメタデータを作成する (ST 2308)。なお、制御部 2209 が、ST 2308 において行う処理は、図 8 に示す ST 805～ST 812 の処理、図 10 に示す ST 1006～ST 1021 の処理、図 13 に示す ST 1306～ST 1313 の処理、もしくは図 15 に示す ST 1505～ST 1512 の処理のいずれかの処理である。

次に、メタデータ作成装置 2201 の制御部 2209 は、作成したメタデータをメタデータ記憶部 111 に格納する。そして、ユーザー端末からのコンテンツ配信依頼を受けると、制御部 2209 はコンテンツ記憶部 107 とメタデータ記憶部 111 を参照し、依頼のあったコンテンツおよびこのコンテンツに対応するメタデータを、コンテンツ送信部 2208 を介してユーザー端末 2203 に送信する (ST 2309)。そして、コンテンツ受信部 2215 において、配信依頼したコンテンツおよびメタデータを受信したユーザー端末 2203 は、コンテンツ再生部 2216 において、受信したコンテンツを再生する (ST 2310)。また、コンテンツ再生部 2216 は、ユーザーから観点および観点スコアを使ったインデックス情報作成指示を受けると、インデックス情報を作成する。

そして、ST 2301～ST 2310 の処理を、コンテンツが終了するまで継続する。

以上説明したように、実施の形態 7 によれば、作成者が時間に沿って変化するコンテンツ（野球、サッカー、コンサートなど）に対し、メタデータ入力端末 2202 から観点および観点スコアを入力でき、かつ観点および観点スコアにコンテンツの時間情報を付与できる。そして、ネットワーク 2204 を介し

てメタデータ作成装置2201に時間情報を付与した観点および観点スコアを送信できる。そして、メタデータ作成装置2201は、ネットワークを介して送信されてきた時間情報を付与された観点および観点スコアを受信することで、受信した観点および観点スコアのメタデータを作成できる。

- 5 また、実施の形態7によれば、メタデータ作成装置2201をサーバーに持たせ、メタデータ入力端末2202を作成者側に持たせることにより、作成者側の装置の小型化が図れる。また、メタデータ入力端末2202が小型化されることにより、複数の作成者にメタデータ入力端末2202を持たせ、共通のコンテンツを見ながら観点および観点スコアを入力させることもできる。例えば、サッカー場において、複数の観客席にメタデータ入力端末2202を設置し、試合を見ている複数の作成者から試合に関する観点および観点スコアを入力させ、この入力された観点および観点スコアをサッカー場に設置したメタデータ作成装置に送る形態が考えられる。これによると、試合を観戦している人の感性に基づいたメタデータをリアルタイムで作成することができる。さらに、
10 15 このようにして、作成したメタデータを試合のコンテンツと同時に一般家庭などにリアルタイムで送ることもできる。

なお、実施の形態7では、作成者が時間に沿って変化する情報を見て、その情報に対して任意の観点および観点スコアを入力する形態で説明したが、メタデータ入力端末にコンテンツ入力部101とコンテンツ表示部103を具備する形態であってもよい。

また、メタデータ入力端末2202に、コンテンツ符号化部104を有し、メタデータ入力端末2202側で、入力された観点および観点スコアにコンテンツ符号化部104が生成した時間情報を対応させる形態であってもよい。この場合、メタデータ作成装置2201からメタデータ入力端末2202にコンテンツの時間情報を送信しなくてよいので、時間情報送信部2205と、時間情報受信部2211を持つ必要はなくなる。

なお、実施の形態7は、制御部2209、2213の行う処理を、プログラムとして格納し制御部2209、2213がダウンロードして実行する形態で

あっても、制御部 2209、2213 の行う処理を専用のハードウェアに行わせる形態であってもよい。

また、実施の形態 7 では、時間情報送信部 2205 と、観点スコア割当送信部 2206 と、観点スコア受信部 2207 と、コンテンツ送信部 2208 とを有する形態で説明したが、情報送信手段として時間情報送信部 2205 と、観点スコア割当送信部 2206 と、コンテンツ送信部 2208 とを同一の構成にしても良い。また、情報送受信手段として、時間情報送信部 2205 と、観点スコア割当送信部 2206 と、観点スコア受信部 2207 と、コンテンツ送信部 2208 を同一の構成にしても良い。また、観点スコア割当受信部 2210 と観点スコア送信部 2212 を同一の情報送受信手段として構成しても良い。

(実施の形態 8)

実施の形態 8 は、コンテンツの時間情報に世界標準時間などの絶対時間を使用することで、メタデータ作成装置からメタデータ入力端末へ時間情報を送信しなくてもよいようにしたものである。これは、コンテンツの時間情報に絶対時間を使用することで、メタデータ作成装置とメタデータ入力端末間で共通の時間情報を持つことができ、観点および観点スコアの入力時間をコンテンツの時間情報に正確に対応させることができるからである。これに対し、実施の形態 7 では、メタデータ作成装置とメタデータ入力端末との間で共通の時間情報を持つために、コンテンツの時間情報をメタデータ作成装置からメタデータ入力装置に送信する必要がある。

以下、実施の形態 8 にかかるメタデータ作成システムについて、図 24 を用いて説明する。図 24 は、実施の形態 8 にかかるメタデータ作成システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分については、同一の符号を付与し説明を省略する。

実施の形態 8 のメタデータ作成装置 2401 は、実施の形態 7 のメタデータ作成装置 2201 と比べると時間情報送信部 2205 がなくなっている。また、実施の形態 8 のメタデータ入力端末 2402 は、実施の形態 7 のメタデータ入力端末 2202 から時間情報受信部 2211 がなく、代わりに絶対時間を発生

する時間情報発生部 2403 が設けられている。また、実施の形態 8 では、コンテンツ符号化部 104 は、コンテンツの時間情報として絶対時間を使用する。

以下、実施の形態 8 にかかるメタデータ作成システムの、観点および観点スコア入力から、メタデータ作成までの動作について説明する。

- 5 まず、観点スコア入力部 108 から入力された場合、制御部 2213 は、観点スコア入力部 108 から入力された観点および観点スコアの入力時間を、時間情報発生部 2403 が発生した絶対時間に対応させる。そして、制御部 2213 は、入力された観点および観点スコアと観点および観点スコアの入力時間に対応する絶対時間とを、観点スコア送信部 2212 を介してメタデータ作成装置 2401 に送る。

- 一方、メタデータ作成装置 2401 は、入力された観点および観点スコアと観点および観点スコアの入力時間に対応する絶対時間とを受信すると、制御部 2209 が受信した観点および観点スコアと、入力時間に対応する絶対時間を観点のスタートタイムもしくは観点のエンドタイムとして用いて、図 3 に示す 15 ような観点のメタデータを作成する。

ここで、作成した観点のメタデータのスタートタイムおよびエンドタイム、およびコンテンツ符号化部 104 が生成した時間情報は共に絶対時間である。つまり、スタートタイムおよびエンドタイム、およびコンテンツ符号化部 104 が生成した時間情報は対応している。

- 20 以上説明したように、実施の形態 8 によれば、観点および観点スコアの入力時間を絶対時間に対応させることで、観点および観点スコアの入力時間をあらゆる端末が認識することができる。これにより、メタデータ作成装置 2401 からメタデータ入力端末 2402 に対して、コンテンツの時間情報を送信しなくとも、観点および観点スコアの入力時間をコンテンツの時間情報に対応させ 25 ることができる。これにより、メタデータ作成装置 2401 からメタデータ入力端末 2402 に対して、送信する情報量が削減できる。

なお、実施の形態 8 では、コンテンツの時間情報に絶対時間を使用した形態で説明したが、メタデータ作成装置 2201 とメタデータ入力端末 2202 間

で予め取り決めされた時間情報を用いてもよい。例えば、時間情報を何らかの特徴点の時間からの相対時間で表してもよい。この場合は、メタデータ作成装置 2401 とメタデータ入力端末で同一の特徴点を認識手段が必要である。この特徴点の時間としては、コンテンツがスポーツの試合や劇などの場合は、その開始時間などが考えられる。

また、時間情報発生部 2403 をメタデータ入力端末 2402 に具備せず、外部の端末に具備し、外部の端末から時間情報が入力される形態であってもよい。

(実施の形態 9)

10 実施の形態 9 にかかるメタデータ作成システムは、複数の実施の形態 8 にかかるメタデータ入力端末から出力された観点および観点スコアを編集するメタデータ編集装置を具備したものである。

以下、実施の形態 9 にかかるメタデータ作成システムの構成について図 25 を用いて説明する。図 25 は、実施の形態 9 にかかるメタデータ作成システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分については、同一の符番を付与し説明を省略する。

図 25 からわかるように、実施の形態 9 にかかるメタデータ作成システムは、複数のメタデータ入力端末 2402a～2402n と、メタデータ編集装置 2500 と、メタデータ作成装置 2401 と、ユーザー端末 2203 とが、ネットワーク 2204 を介して接続されている。

メタデータ入力端末 2402a～2402n は、入力された観点および観点スコアと、入力された観点および観点スコアの入力時間に対応した時間情報を出力する。

メタデータ編集装置 2500 には、メタデータ入力端末 2402a～2402n から出力された観点および観点スコアと、観点および観点スコアの入力時間に対応した時間情報をとを受信する観点スコア受信部 2207 が設けられている。

また、メタデータ編集装置 2500 には、観点スコア受信部 2207 で受信

した観点および観点スコアと、観点の時間情報を格納する観点スコア記憶部 2503が設けられている。また、メタデータ編集装置2500には、観点スコア記憶部2503に記憶された観点および観点スコアと、観点の時間情報を選択するメタデータ選択部1802が設けられている。さらに、メタデータ編集装置2500には、メタデータ選択部1802からの指示により、観点スコア記憶部2503に記憶された観点および観点スコアの一覧を表示するメタデータ表示部1801が設けられている。

また、メタデータ編集装置2500には、観点スコア受信部2207で受信した複数の、観点および観点スコアと観点の時間情報を、時間情報毎に整理して観点スコア記憶部2503に格納する制御部2501が設けられている。また、制御部2501は、観点スコア受信部2207で受信した複数の、観点および観点スコアと観点の時間情報を編集するメタデータ編集手段としての機能も有する。制御部2501は、同一の時間情報を有する観点および観点スコアを平均したり、最も数の多い観点および観点スコアを検出するなどの編集をする。そして、制御部2501は、編集した観点および観点スコアと観点の時間情報を、メタデータ送信部2502を介してメタデータ作成装置2401に送信する。

そして、メタデータ作成装置2401は、送られてきた編集後の観点および観点スコアと、観点の時間情報に基づいてメタデータを作成する。

また、メタデータ編集装置2500は、観点スコア受信部2207で受信した複数の、観点および観点スコアを制御部2501で自動的に編集する機能以外に、作成者からの入力により編集する機能も有している。

具体的には、作成者が、観点スコア受信部2207で受信した観点および観点スコアを時間情報順にまとめた一覧をメタデータ表示部1801に表示する。次に、作成者が表示した観点一覧から編集しようとする時間を、メタデータ選択部1802を用いて選択する。そして、作成者が、選択した時間情報に対して観点スコア入力部108から、所望の観点および観点スコアを入力する。

以上のように、実施の形態9によれば、メタデータ作成システムが、複数の

メタデータ入力端末 2402a～2402n を有し、かつ複数のメタデータ入力端末 2402a～2402n が同一の時間情報に対して異なる観点および観点スコアを入力した場合であっても、異なる観点および観点スコアを編集してメタデータ作成装置 2401 に出力することができる。そして、メタデータ

5 作成装置 2401 が受信した編集後の観点および観点スコアを用いてメタデータを作成できる。これにより、メタデータ作成システムに複数のメタデータ入力端末 2402a～2402n を具備することができる。この結果、複数の作成者から観点および観点スコアの入力を受けることのできるメタデータ作成システムを実現できる。

10 なお、実施の形態 9 では、実施の形態 8 にかかるメタデータ入力端末 2402 とメタデータ作成装置 2401 を使用した形態で説明したが、実施の形態 7 にかかるメタデータ入力端末 2302 とメタデータ作成装置 2201 を使用した形態であってもよい。この場合は、メタデータ作成装置 2201 からメタデータ入力端末 2201 にコンテンツの時間情報を送信する必要がある。

15 また、実施の形態 9 では、メタデータ編集装置 2500 を独立した装置として説明したが、メタデータ編集装置 2500 をメタデータ作成装置 2401 に具備した形態であってもよい。

本明細書は、2001年4月19日出願の特願 2001-121484に基づく。この内容はすべてここに含めておく。

20

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明によれば、コンテンツを視聴しつつ、観点および観点スコアを入力でき、かつ観点の入力時間をコンテンツの時間情報に対応させたメタデータを作成することができるので、メタデータ作成者の感性に合致したメタデータを実時間で作成することができる。

請求の範囲

1. 少なくとも一人の作成者が、時間情報を持つコンテンツの内容に対し任意の観点および前記観点の観点スコアを入力するための観点スコア入力部と、
5 前記作成者により前記観点および観点スコアの入力がなされた場合に、前記観点および観点スコアの入力時間に対応する前記コンテンツの前記時間情報を検出し、検出した前記時間情報を前記入力された観点および観点スコアに付与したメタデータを作成するメタデータ作成部と、を具備したことを特徴とするメタデータ作成装置。
- 10 2. 前記観点スコア入力部に設けられたキーに対して前記観点および観点スコアを割当てた観点スコア割当テーブルを具備し、前記メタデータ作成部は前記キーが押下された場合に前記観点スコア割り当てテーブルを参照し、前記キーに対応する前記観点および観点スコアを前記コンテンツに対する観点および観点スコアとすることを特徴とする請求項1記載のメタデータ作成装置。
- 15 3. 入力コンテンツから前記時間情報を持つコンテンツを作成するコンテンツ作成部を具備し、前記コンテンツ作成部が作成した前記時間情報を持つコンテンツに対して前記観点および観点スコアを入力することを特徴とする請求項1に記載のメタデータ作成装置。
4. 時間情報を持った符号化されたコンテンツを復号化し、前記時間情報を持
20 つコンテンツを生成するコンテンツ復号化部を具備し、前記復号化部が生成した前記時間情報を持つコンテンツに対して前記観点および観点スコアを入力することを特徴とする請求項1に記載のメタデータ作成装置。
5. 作成された前記メタデータを記憶するメタデータ記憶部と、前記メタデータ記憶部に格納されたメタデータから前記観点および観点スコアを読み取
25 る観点スコア読み取り部と、読み取った前記観点および前記観点スコアを表示する観点スコア表示部と、表示した前記観点および観点スコアから任意の観点および観点スコアを選択する観点スコア選択部と、選択した前記観点および観点スコアを編集するための観点スコア編集部と、を具備したことを特徴とする

請求項 1 に記載のメタデータ作成装置。

6. 前記時間情報を持つコンテンツは、動画像、音声、テキスト、立体映像、アニメーションの少なくとも 1 個以上のメディアから構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のメタデータ作成装置。
- 5 7. 前記メタデータの観点および観点スコアは、M P E G – 7、ユーザー一定義の、少なくとも 1 個以上の観点であることを特徴とする請求項 1 に記載のメタデータ作成装置。
8. 前記メタデータは、構造化記述されていることを特徴とする請求項 1 に記載のメタデータ作成装置。
- 10 9. 前記メタデータ作成部は、前記キーが連続して押下された場合に、前に前記キーが押下された時間に対応する前記コンテンツの時間情報を前記観点および観点スコアの開始時間とし、後に前記キーが押下された時間に対応する前記コンテンツの時間情報を前記観点および観点スコアの終了時間とすることを特徴とする請求項 2 記載のメタデータ作成装置。
- 15 10. 前記メタデータ作成部は、前記キーが連続して押下された場合に、前に前記キーが押下された時間に対し所定時間をずらした時間に対応する前記コンテンツの時間情報を前記観点および観点スコアの開始時間とし、後に前記キーが押下された時間に対し所定時間をずらした時間に対応する前記コンテンツの時間情報を前記観点および観点スコアの終了時間とすることを特徴とする請求項 2 記載のメタデータ作成装置。
- 20 11. 前記メタデータ作成部は、前記キーが押下された時間に対応する前記コンテンツの時間情報を前記観点および観点スコアの開始時間とし、前記キーが開放された時間に対応する前記コンテンツの時間情報を前記観点および観点スコアの終了時間とすることを特徴とする請求項 2 記載のメタデータ作成装置。
- 25 12. 前記コンテンツをセグメントに分割し、前記セグメント毎に前記セグメントの開始時間に対応する前記時間情報および前記セグメントの終了時間に対応する前記時間情報を作成するセグメント化部を具備し、前記メタデータ

- 作成部は、前記キーの押下があった場合に、前記キーの押下された時間に対応する前記セグメントの前記開始時間に対応する前記時間情報を前記観点および観点スコアの開始時間とし、前記対応するセグメントの前記終了時間に対応する前記時間情報を前記観点および観点スコアの終了時間とすることを特徴とする請求項 2 に記載のメタデータ作成装置。
13. 前記入力コンテンツを表示するコンテンツ表示部を具備したことを特徴とする請求項 3 記載のメタデータ作成装置。
14. 前記コンテンツ復号化部が復号化した前記時間情報を持つコンテンツを表示するコンテンツ表示部を具備したことを特徴とする請求項 4 記載のメタデータ作成装置。
15. 前記観点スコア表示部は、前記読み取った観点および観点スコアを前記時間情報順に並べて表示することを特徴とする請求項 5 記載のメタデータ作成装置。
16. 少なくとも一人の作成者が、コンテンツの内容に対し任意の観点および前記観点の観点スコアを入力するための観点スコア入力部と、絶対時間 발생する時間発生部と、前記作成者により前記観点および観点スコアの入力がなされた場合に、入力された前記観点および観点スコアの入力時間に対応する前記絶対時間を検出し、前記入力された観点および観点スコアに対応する前記絶対時間を付与し、他の装置にネットワークを介して送信する観点送信部と、を具備したことを特徴とするメタデータ入力端末。
17. 請求項 16 に記載のメタデータ入力端末からネットワークを介して送信された、前記観点および観点スコアと、前記観点および観点スコアの入力時間に対応する前記絶対時間とを受信する観点スコア受信部と、前記受信した前記絶対時間を前記観点および観点スコアに付与したメタデータを作成するメタデータ作成部と、を具備したことを特徴とするメタデータ作成装置。
18. 少なくとも一人の作成者が、時間情報を持つコンテンツの内容に対し入力した任意の観点および前記観点の観点スコアの入力時間に対応する前記コンテンツの前記時間情報を検出し、検出した前記時間情報を前記入力された

観点および観点スコアに付与したメタデータを作成することを特徴とするメタデータ作成方法。

19. 入力端末において、少なくとも一人の作成者がコンテンツの内容に対し入力した任意の観点および前記観点の観点スコアの入力時間に対応する前記絶対時間を検出し、前記入力された観点および観点スコアに検出した前記絶対時間を付与してネットワークを介してメタデータ作成装置に送信し、

- 前記メタデータ作成装置において、前記入力端末から送られてきた前記絶対時間が付与された前記観点および観点スコアを受信し、前記受信した前記絶対時間を前記観点および観点スコアに付与したメタデータを作成することを特徴とするメタデータ作成方法。

20. コンピュータに、少なくとも一人の作成者が、時間情報を持つコンテンツの内容に対し任意の観点および前記観点の観点スコアを入力した入力時間に対応する前記コンテンツの前記時間情報を検出させ、検出した前記時間情報を前記入力された観点および観点スコアに付与したメタデータを作成させることを特徴とするプログラム。

補正書の請求の範囲

[2002年8月13日(13.08.02)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲
1, 16, 18, 19及び20は補正された;他の請求の範囲は変更なし。(3頁)]

1. (補正後)少なくとも一人の作成者が、時間情報を持つコンテンツの内容に対し感性に基づいた所望の観点および前記観点の重要度を示す所望の観点スコアを入力するための観点スコア入力部と、前記作成者により前記観点および観点スコアの入力がなされた場合に、前記観点および観点スコアの入力時間に対応する前記コンテンツの前記時間情報を検出し、検出した前記時間情報を前記入力された観点および観点スコアに付与したメタデータを作成するメタデータ作成部と、を具備したことを特徴とするメタデータ作成装置。
2. 前記観点スコア入力部に設けられたキーに対して前記観点および観点スコアを割当てた観点スコア割当テーブルを具備し、前記メタデータ作成部は前記キーが押下された場合に前記観点スコア割り当てテーブルを参照し、前記キーに対応する前記観点および観点スコアを前記コンテンツに対する観点および観点スコアとすることを特徴とする請求項1記載のメタデータ作成装置。
3. 入力コンテンツから前記時間情報を持つコンテンツを作成するコンテンツ作成部を具備し、前記コンテンツ作成部が作成した前記時間情報を持つコンテンツに対して前記観点および観点スコアを入力することを特徴とする請求項1に記載のメタデータ作成装置。
4. 時間情報を持った符号化されたコンテンツを復号化し、前記時間情報を持つコンテンツを生成するコンテンツ復号化部を具備し、前記復号化部が生成した前記時間情報を持つコンテンツに対して前記観点および観点スコアを入

14. 前記コンテンツ復号化部が復号化した前記時間情報を持つコンテンツを表示するコンテンツ表示部を具備したことを特徴とする請求項4記載のメタデータ作成装置。

5 15. 前記観点スコア表示部は、前記読み取った観点および観点スコアを前記時間情報順に並べて表示することを特徴とする請求項5記載のメタデータ作成装置。

16. (補正後)少なくとも一人の作成者が、コンテンツの内容に対し感性に基づいた所望の観点および前記観点の重要度を示す所望の観点スコアを入力するための観点スコア入力部と、絶対時間を発生する時間発生部と、前記作成者により前記観点および観点スコアの入力がなされた場合に、入力された前記観点および観点スコアの入力時間に対応する前記絶対時間を検出し、前記入力された観点および観点スコアに対応する前記絶対時間を作成する観点送信部と、を具備したことを特徴とするメタデータ入力端末。

17. 請求項16に記載のメタデータ入力端末からネットワークを介して送信された、前記観点および観点スコアと、前記観点および観点スコアの入力時間に対応する前記絶対時間とを受信する観点スコア受信部と、前記受信した前記絶対時間を前記観点および観点スコアに付与したメタデータを作成するメタデータ作成部と、を具備したことを特徴とするメタデータ作成装置。

25 18. (補正後)少なくとも一人の作成者が、時間情報を持つコンテンツの内容に対し感性に基づいて入力した所望の観点および前記観点の重要度を示す所望の観点スコアの入力時間に対応する前記コンテンツの前記時間情

報を検出し、検出した前記時間情報を前記入力された観点および観点スコアに付与したメタデータを作成することを特徴とするメタデータ作成方法。

19. (補正後) 入力端末において、少なくとも一人の
5 作成者がコンテンツの内容に対し感性に基づいて入力した所望の観点および前記観点の重要度を示す所望の観点スコアの入力時間に対応する前記絶対時間を検出し、前記入力された観点および観点スコアに検出した前記絶対時間
10 を付与してネットワークを介してメタデータ作成装置に送信し、

前記メタデータ作成装置において、前記入力端末から送られてきた前記絶対時間が付与された前記観点および観点スコアを受信し、前記受信した前記絶対時間を前記観点および観点スコアに付与したメタデータを作成すること
15 を特徴とするメタデータ作成方法。

20. (補正後) コンピュータに、少なくとも一人の作
成者が、時間情報を持つコンテンツの内容に対し感性に基づいた所望の観点および前記観点の重要度を示す所望の観点スコアを入力した入力時間に対応する前記コンテンツの前記時間情報を検出させ、検出した前記時間情報を前記入力された観点および観点スコアに付与したメタデータを作成させることを特徴とするプログラム。

条約19条に基づく説明書

請求の範囲 第1項、第16項、第18項、第19項、
第20は、

5 作成者が感性に基づいた所望の観点および所望の観点スコアを入力し、この入力した観点および観点スコアに作成者が観点および観点スコアを入力した時間情報を付与したメタデータを作成すること、を明確にした。

引用文献（角谷和俊 他，インデックス付ライブ映像ストリームによる動的番組作成と配信，情報処理学会論文誌データベースVOL 41 No. SIG 1(TOD 5)、
10 2000 02 15，第87頁乃至第98頁（特に 2 動機とアプローチ、3 ライブ映像ストリームのためのインデックス、5 動的番組作成）は、映像にイベントとストライクのカウントなどの状況を記述する方法である。また、
15 引用文献は、配信中の通常番組の映像をスクープ映像と差し替えるかどうかを判定するための配信優先度を求めるために、重要度および新鮮度を用いて決定する方法である。
重要度および新鮮度は、ライブ映像のジャンルにより定義
20 される評価関数である。

本発明は、作成者がコンテンツを視聴し意味内容を判断しながら感性に合った観点だけでなく、観点に対する観点スコアも感性に合ったものを入力することにより、作成者の感性に合った観点および観点スコアにコンテンツの時間情報を付与したメタデータをリアルタイムに作成することができる。

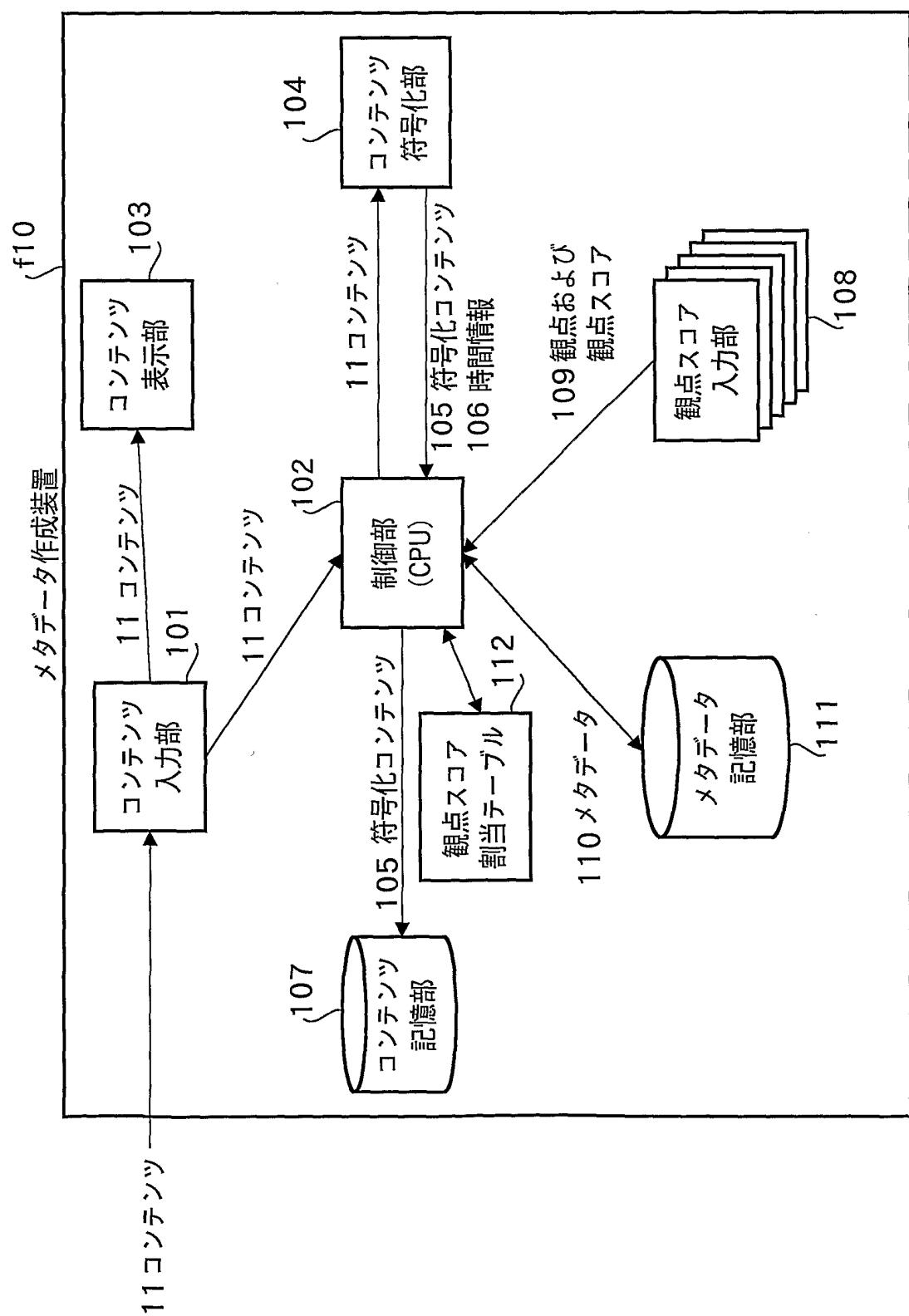


図 1

2 / 25

{200 メタデータ記述用 DTD}

```
<?xml version =“1.0”encoding=“utf-8”?>
<!-- Meaning Markup Language DTD -->
<!ELEMENT MeaningDescription (MeaningTime)* >
<!ELEMENT MeaningTime (Meaning,Score)* >
<!ATTLIST MeaningTime
      StartTime CDATA #REQUIRED > 203
      EndTime CDATA #REQUIRED > 204
      >
      (#PCDATA) > 205
      (#PCDATA) > 206
<!ELEMENT Meaning
<!ELEMENT Score
```

図 2

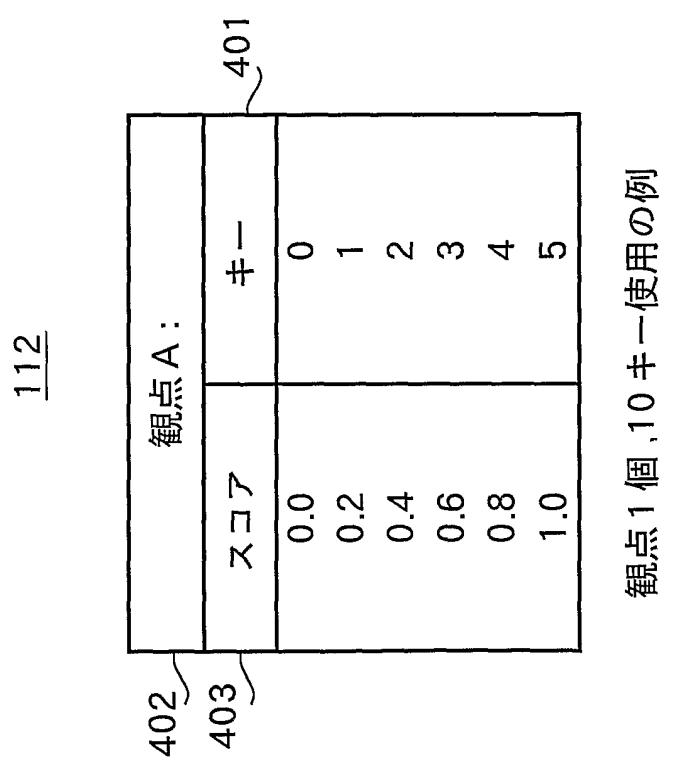
3 / 25

110 × タテー

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE MeaningDescription SYSTEM "Meaning.dtd">
<MeaningDescription>
  <MeaningTime StartTime="00:00:00"EndTime="00:10:00">
    <Meaning>A</Meaning>
    <Score>0.8</Score>
  </MeaningTime>
  <MeaningTime StartTime="00:10:00"EndTime="00:20:00">
    <Meaning>A</Meaning>
    <Score>0.2</Score>
    <Meaning>B</Meaning>
    <Score>1</Score>
  </MeaningTime>
</MeaningDescription>
```

図 3

4/25



5/25

112

402a

観点A:		観点B:	
スコア	キー	スコア	キー
0.0	0	0.0	A
0.2	1	1.0	S
0.4	2		
0.6	3		
0.8	4		
1.0	5		

402b

403a 401a 403b 401b

観点2個、10キーとキーボード使用の例

図 5

6 / 25

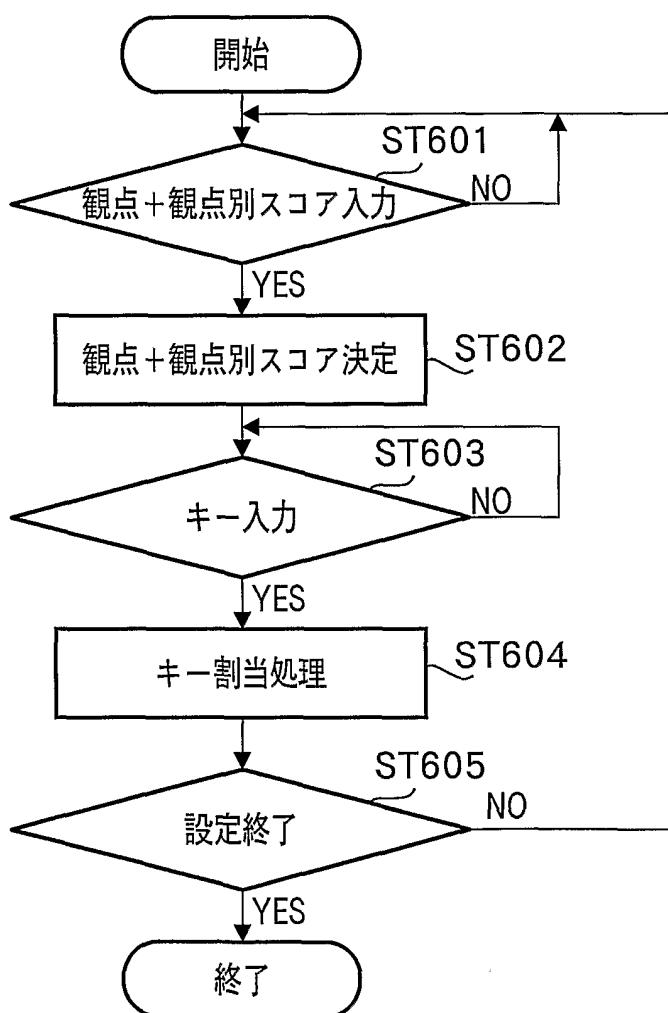


図 6

7 / 25

観点 : A, 使用キー : 0,1,2,3,4,5

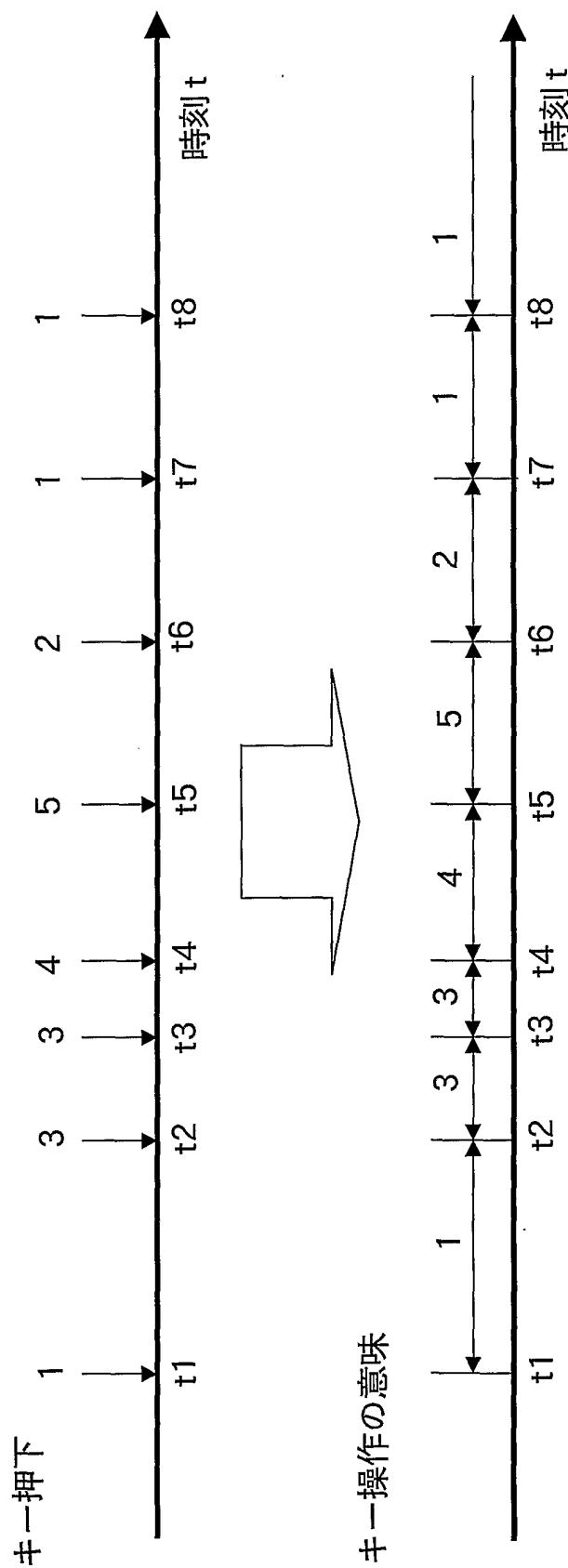


図 7

8/25

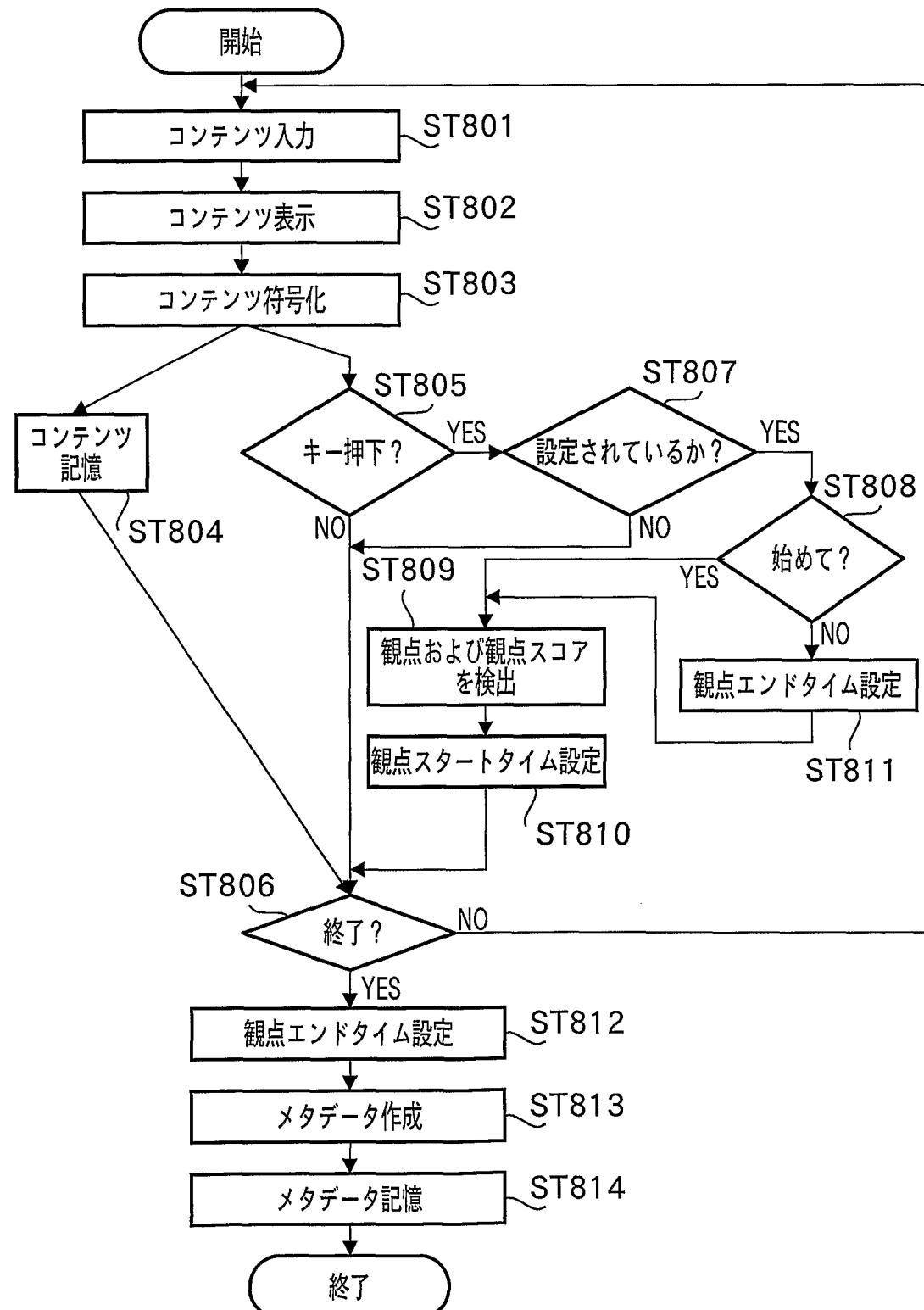


図 8

9 / 25

観点 : A, 使用 ≠ - : 0,1,2,3,4,5

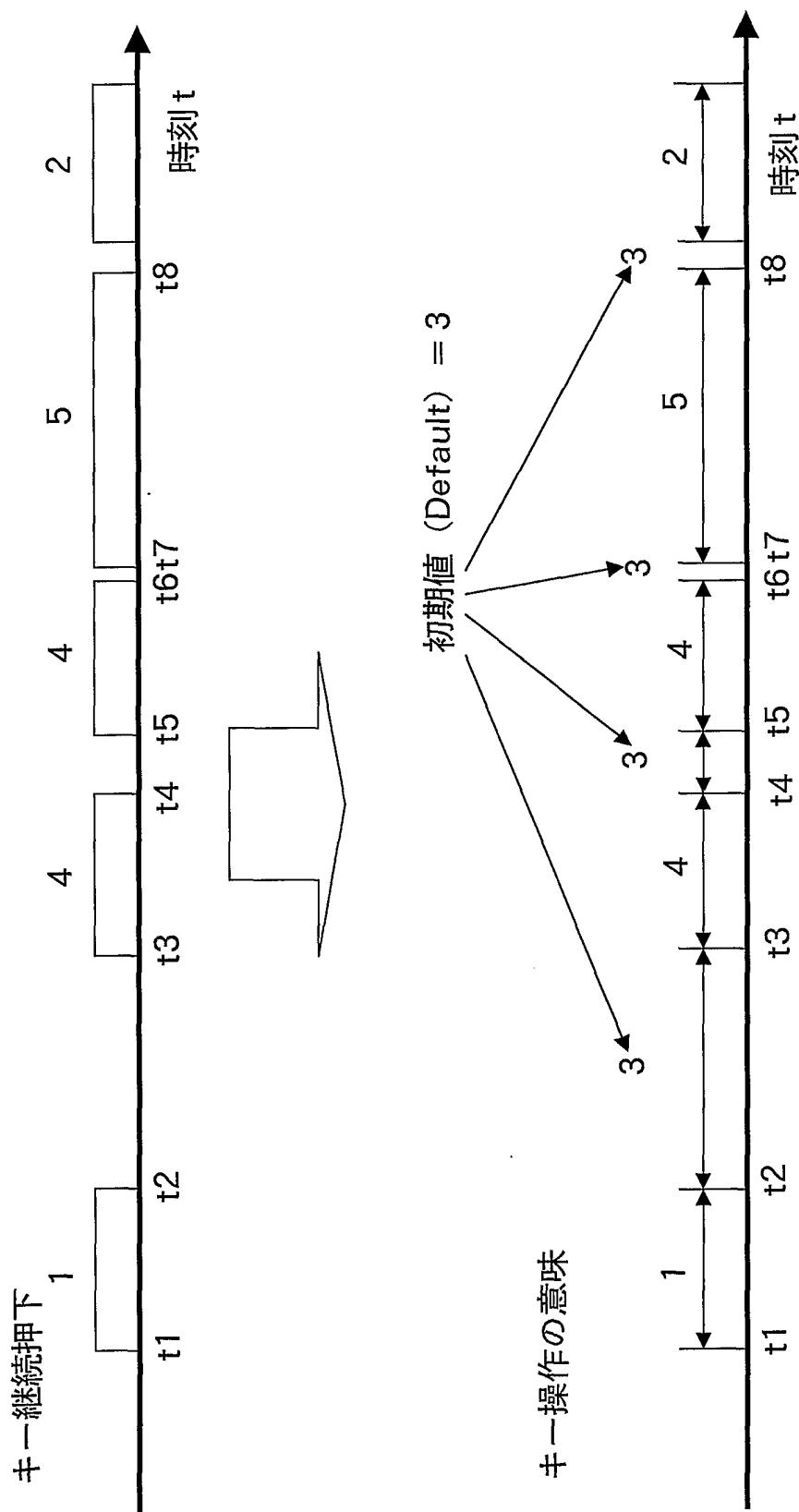


図 9

10 / 25

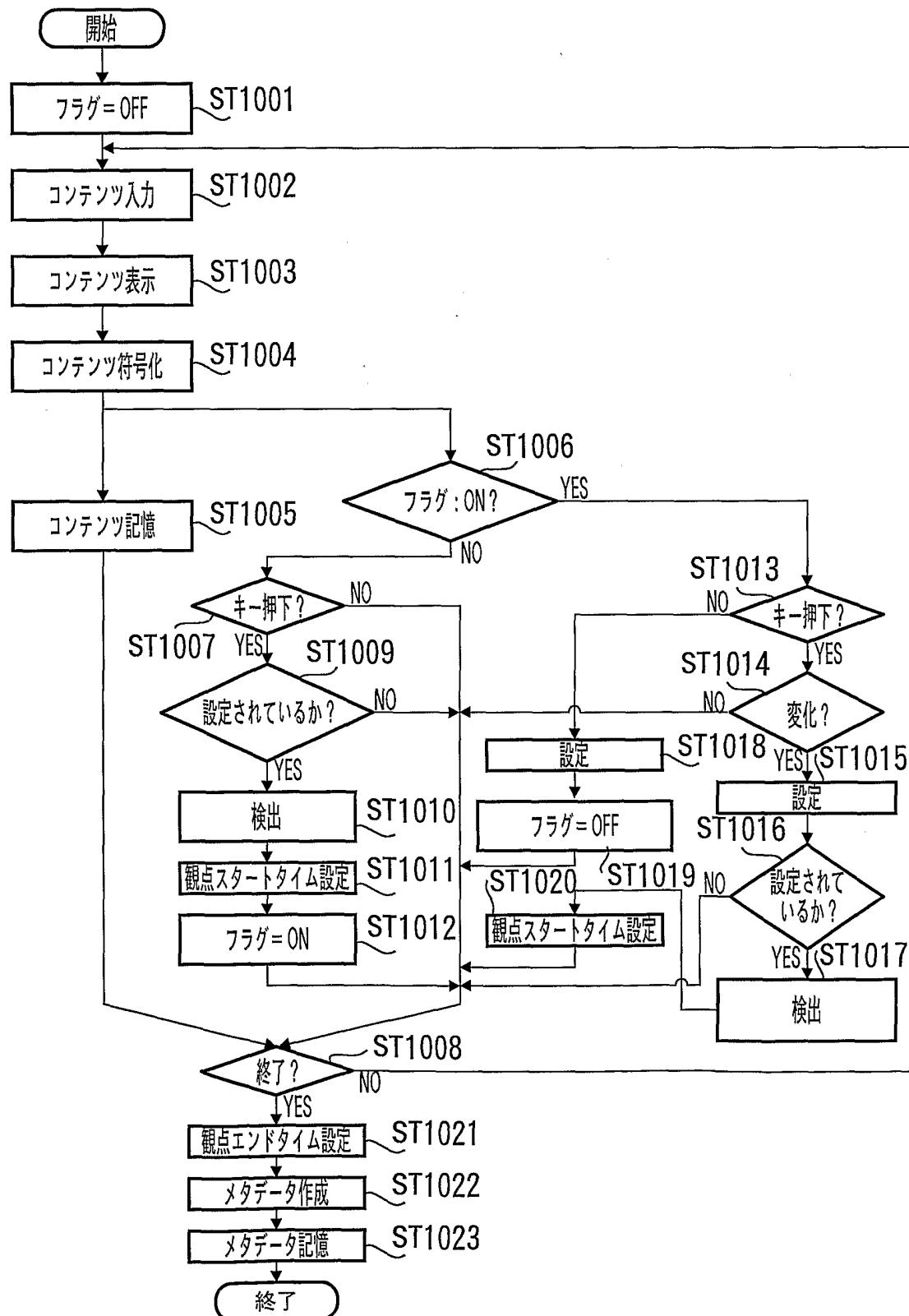


図 10

11 / 25

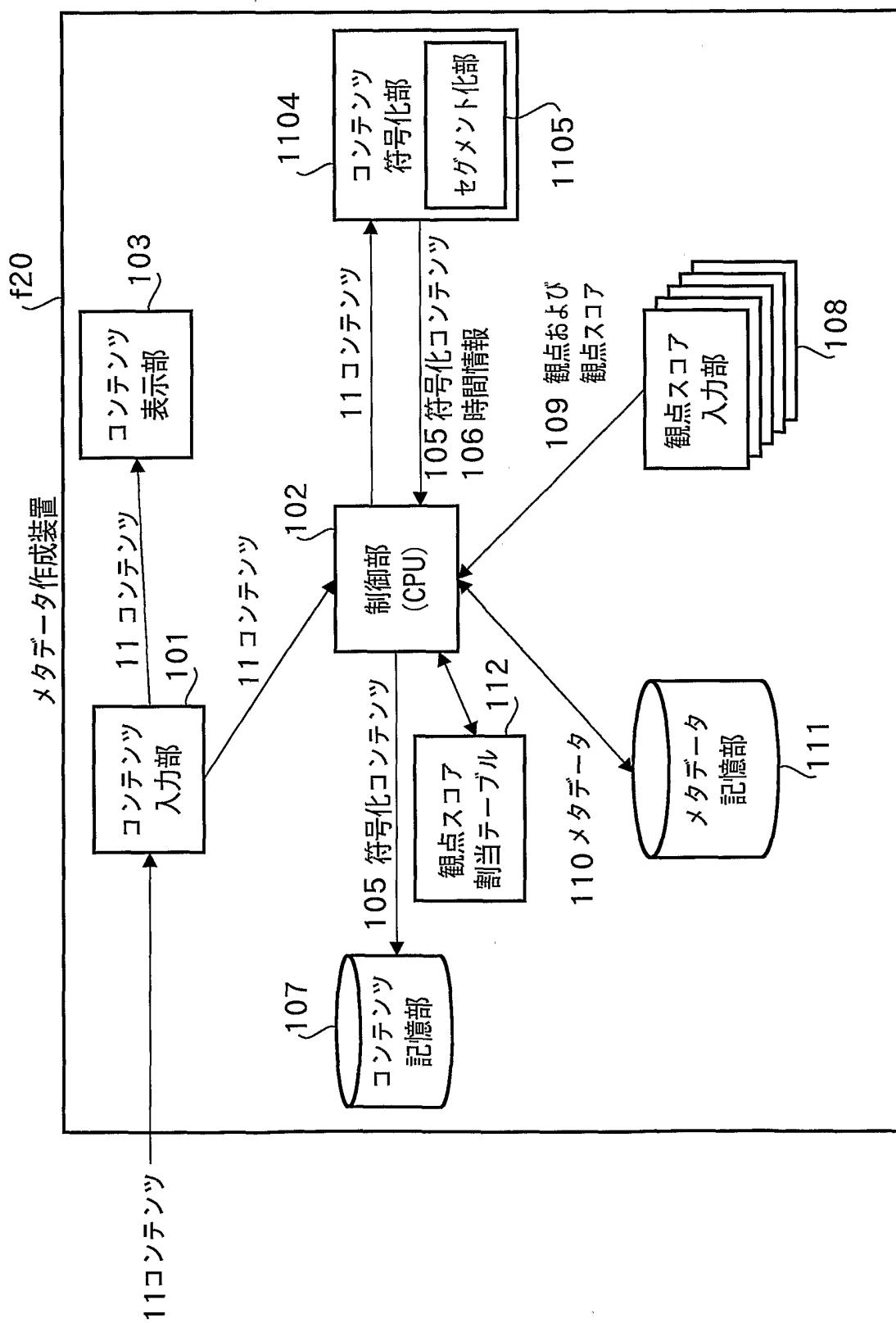
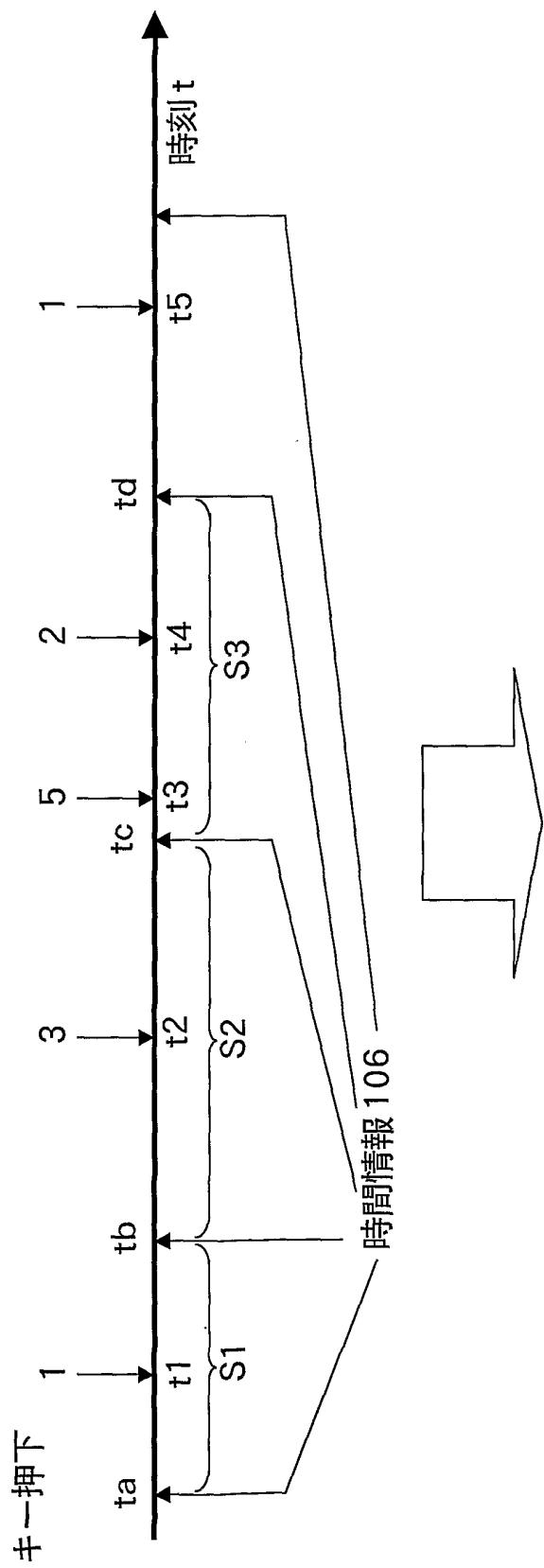


図 11

12 / 25

観点 : A, 使用キー : 0, 1, 2, 3, 4, 5



キー操作の意味

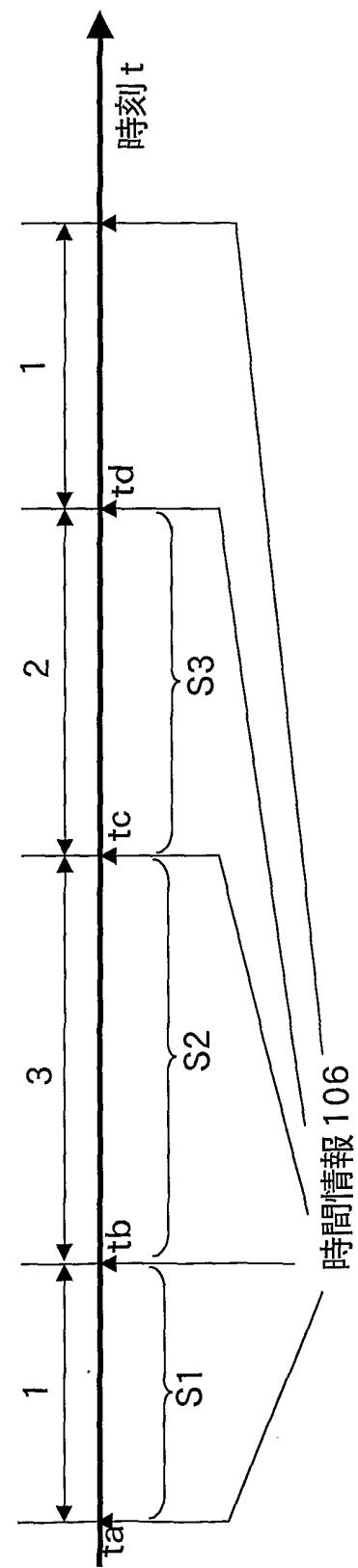
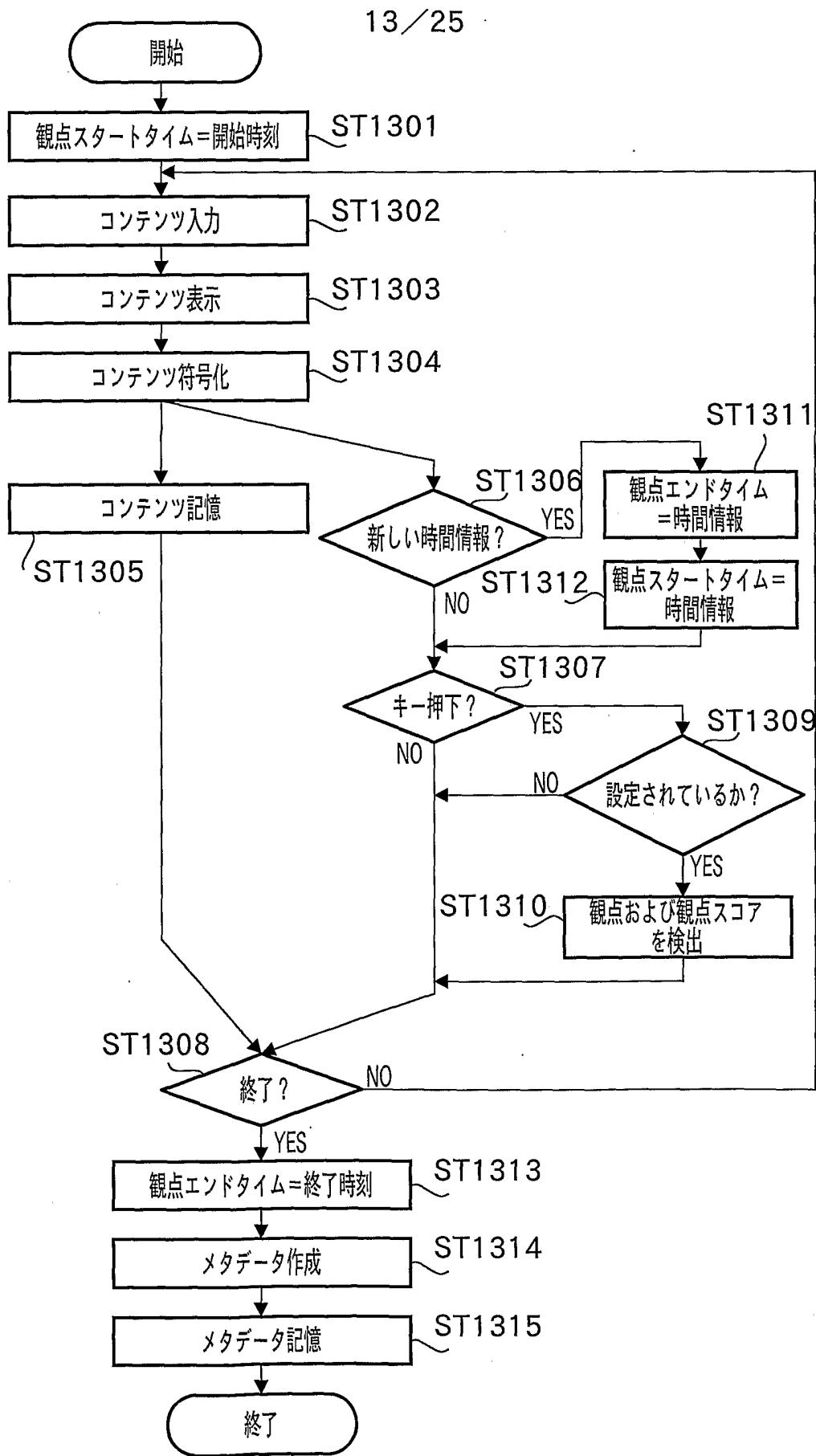


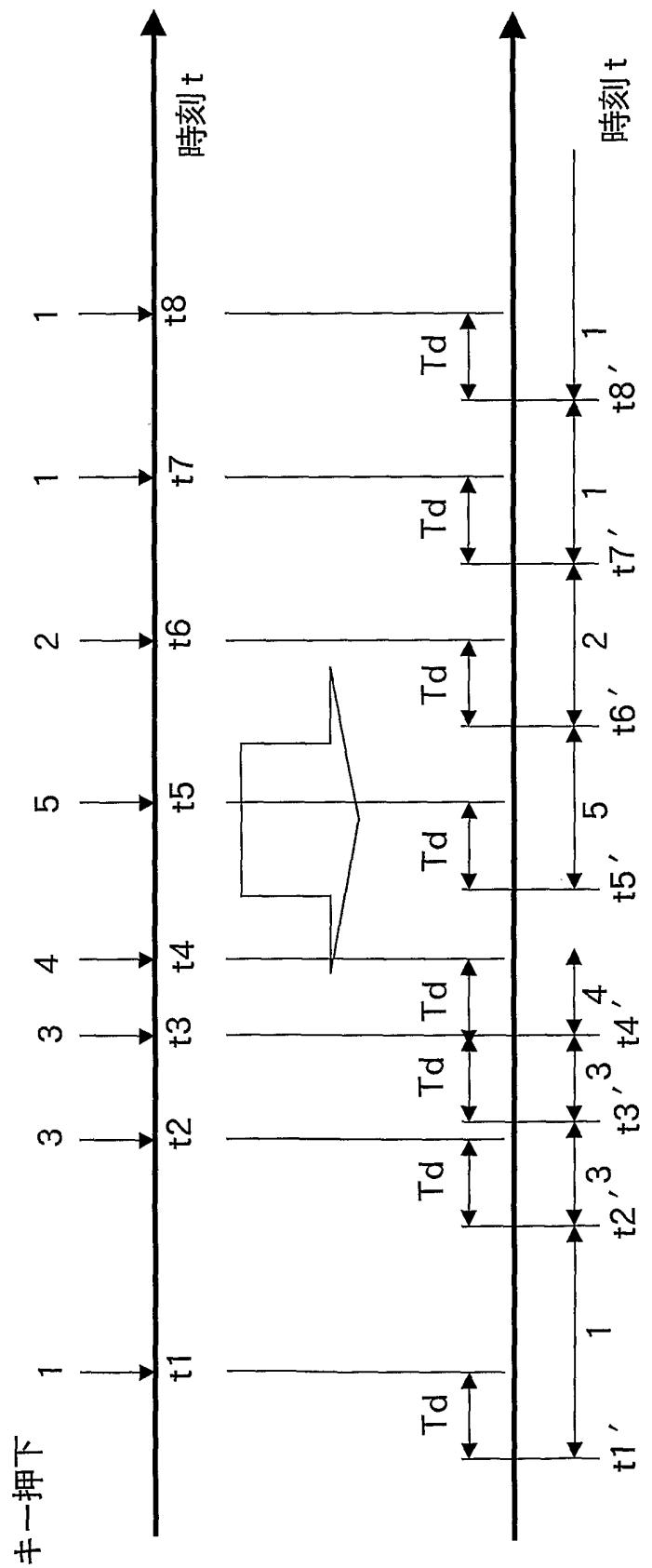
図 12

13 / 25



14 / 25

観点 : A, 使用キー : 0,1,2,3,4,5



キー操作の意味

図 14

15 / 25

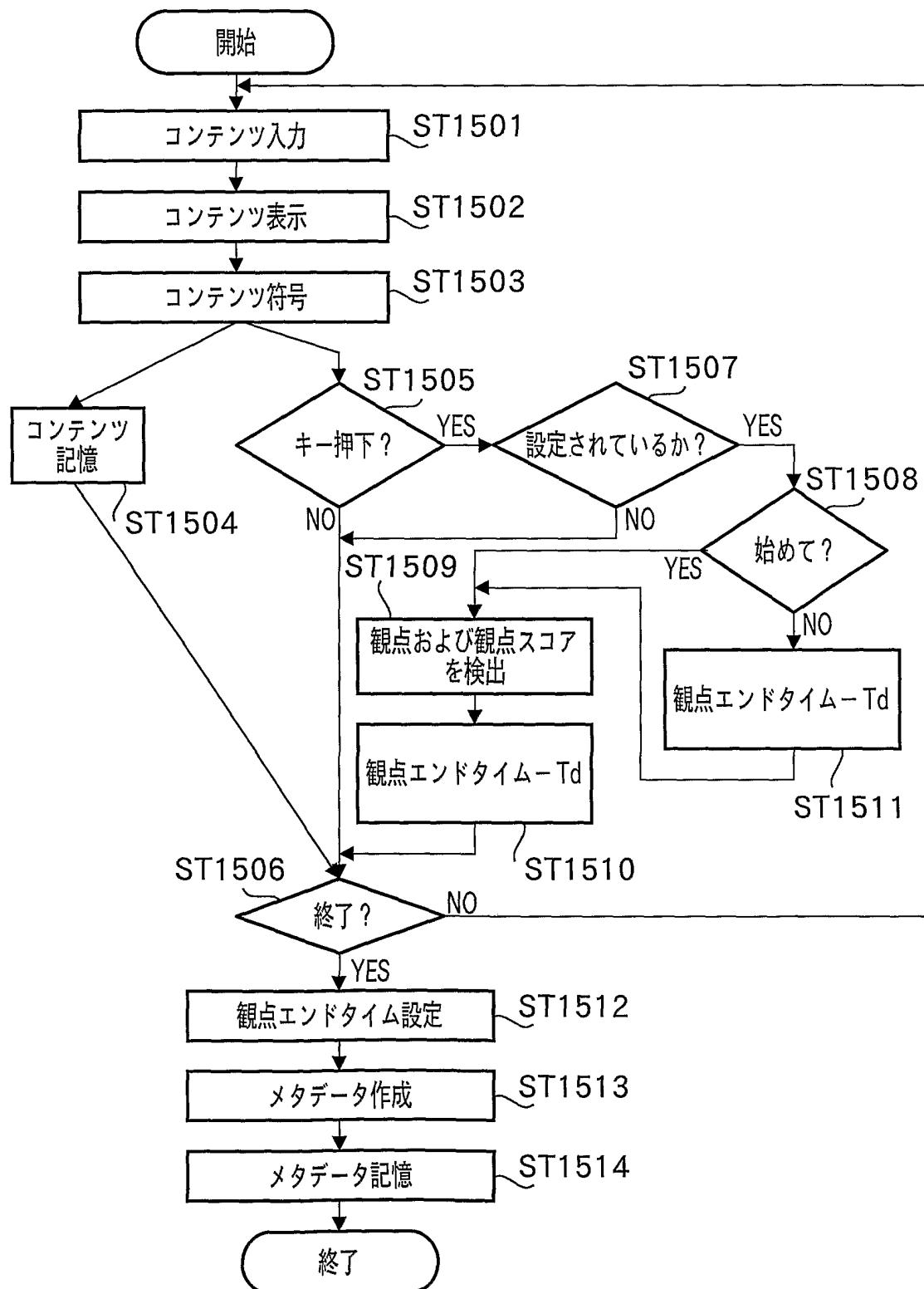


図 15

16/25

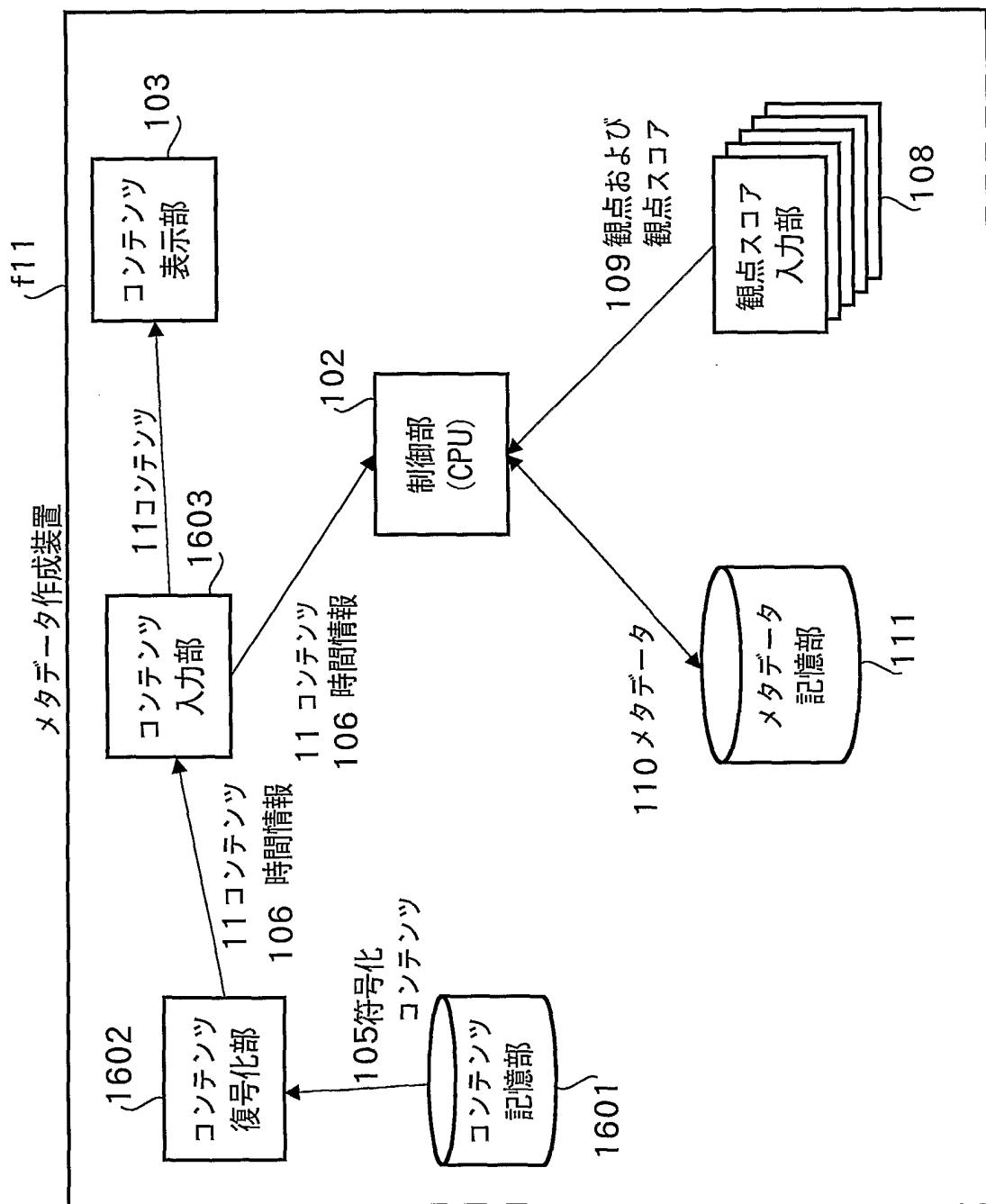


図 16

17/25

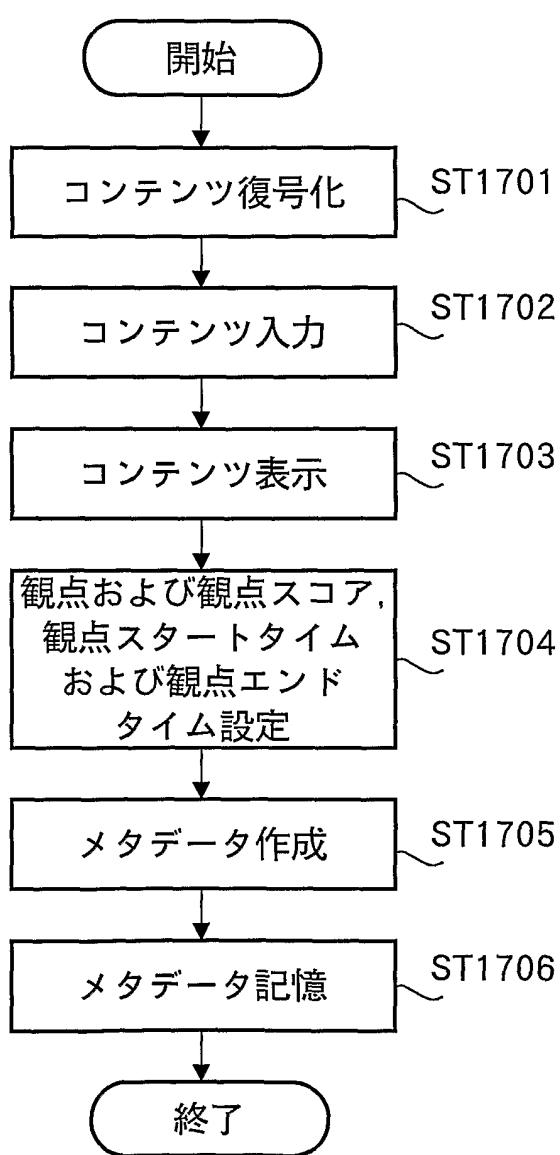


図 17

18 / 25

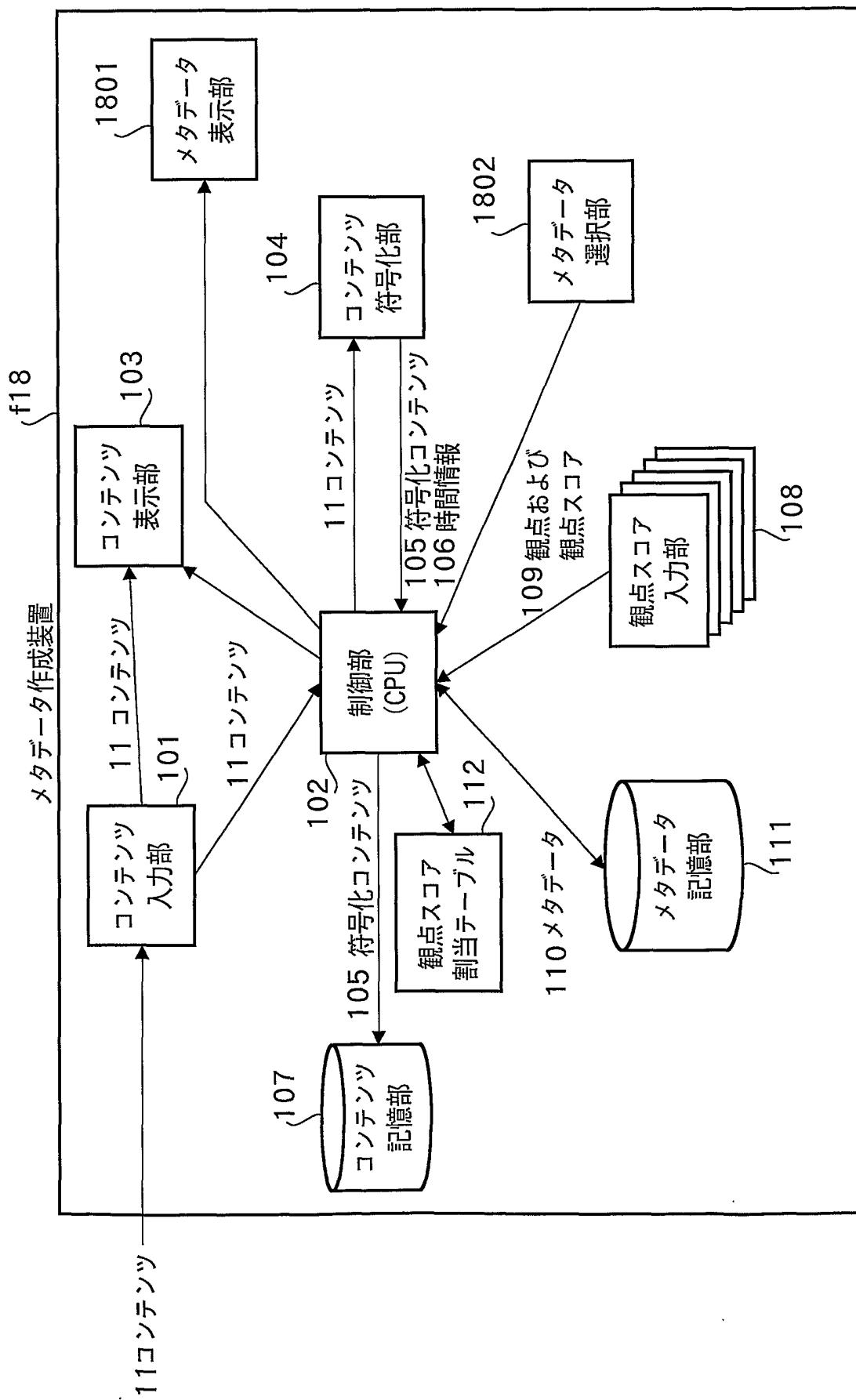


図 18

19/25

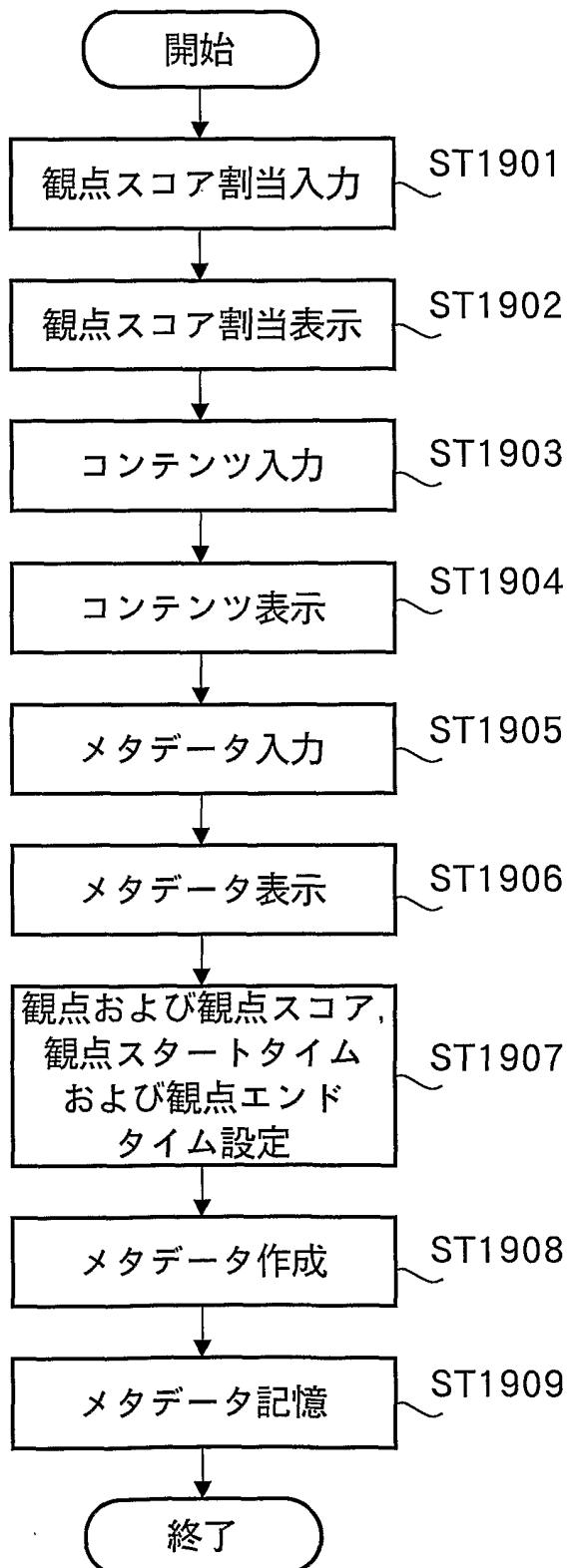


図 19

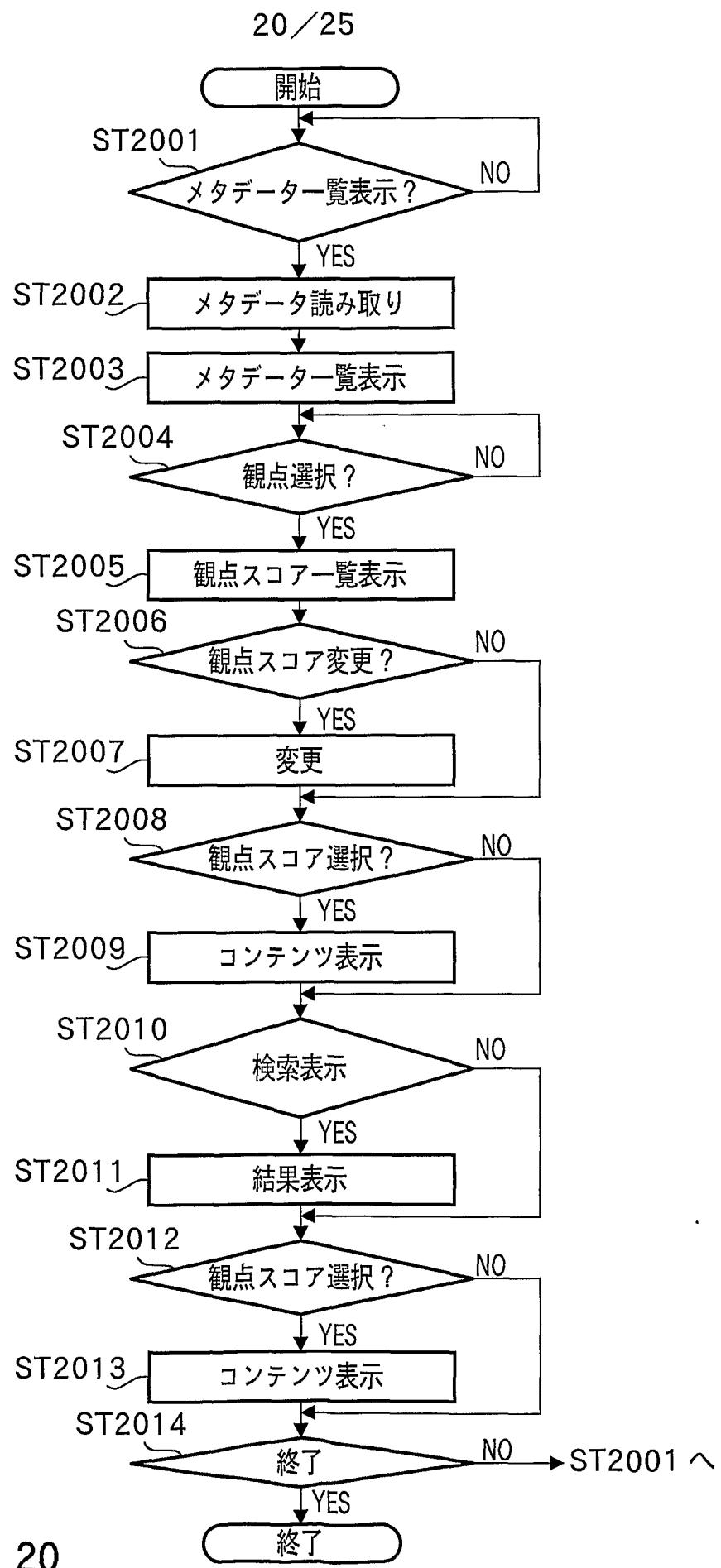
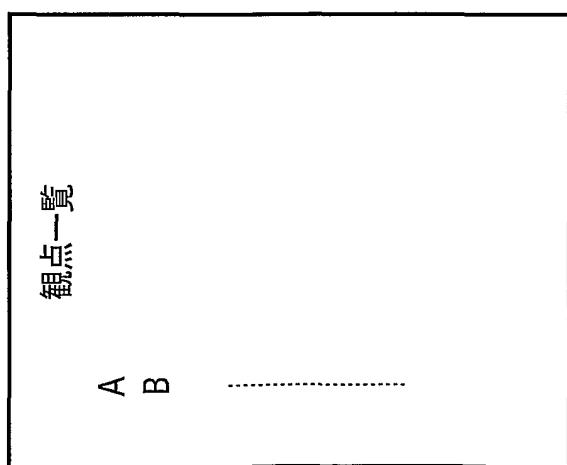
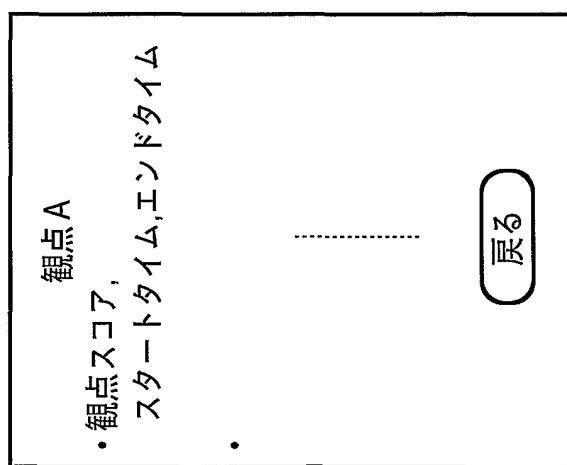
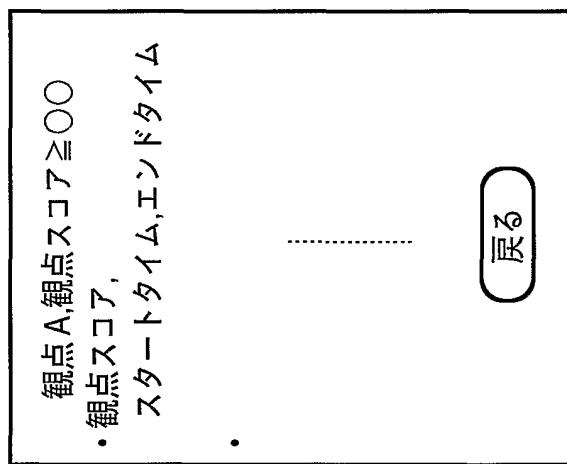


図 20

21/25



22/25

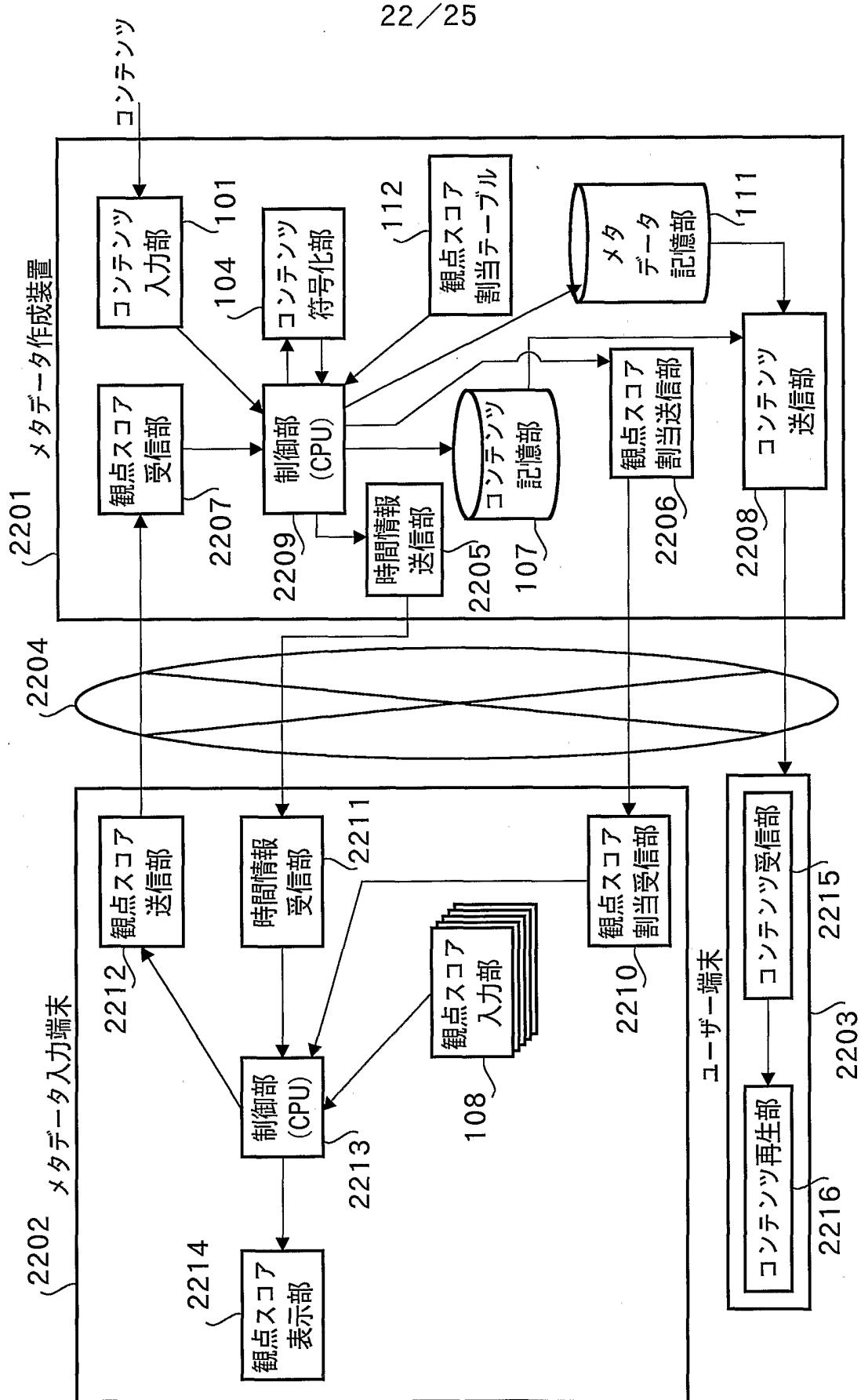
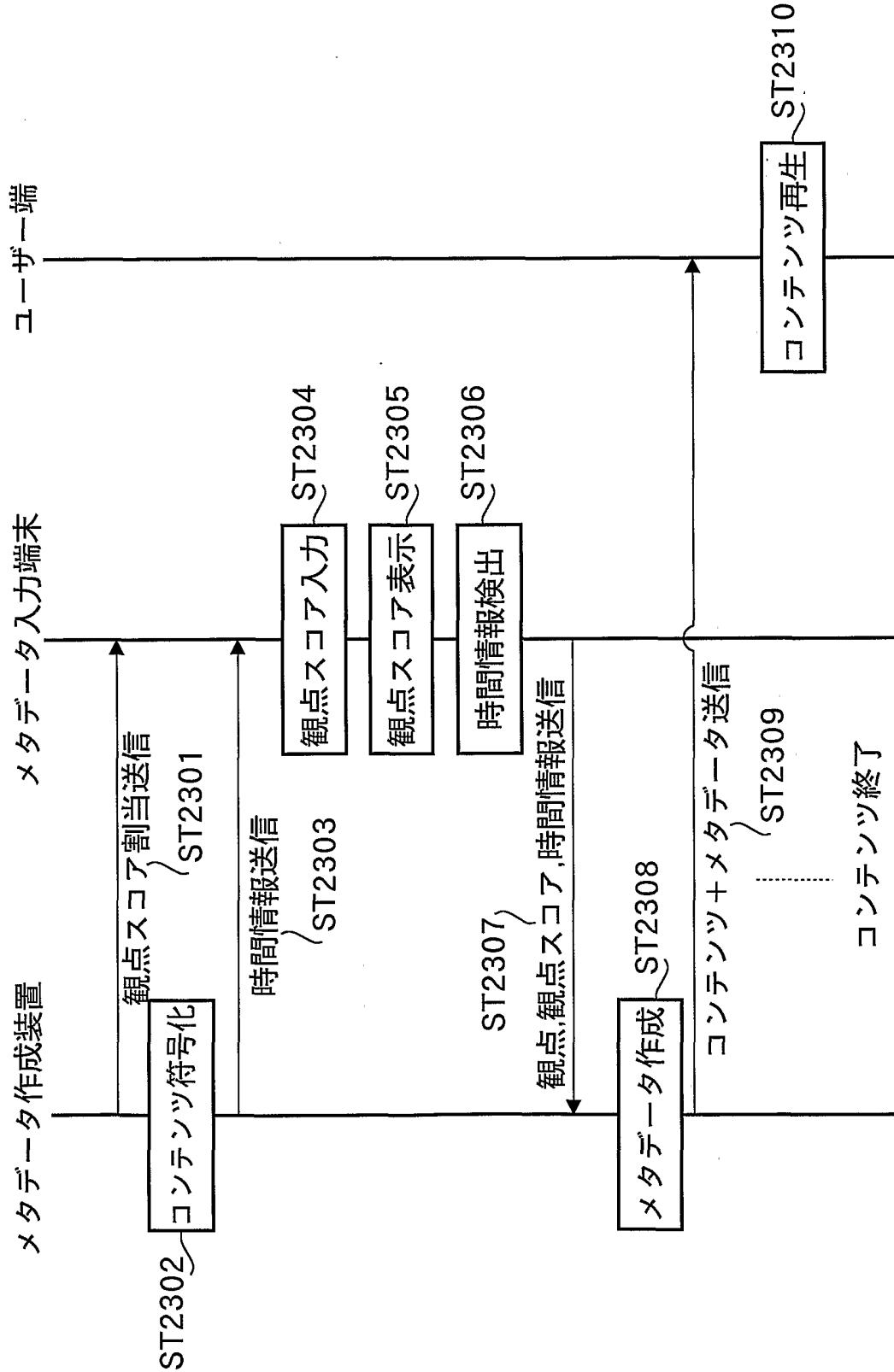


図 22

23 / 25



24/25

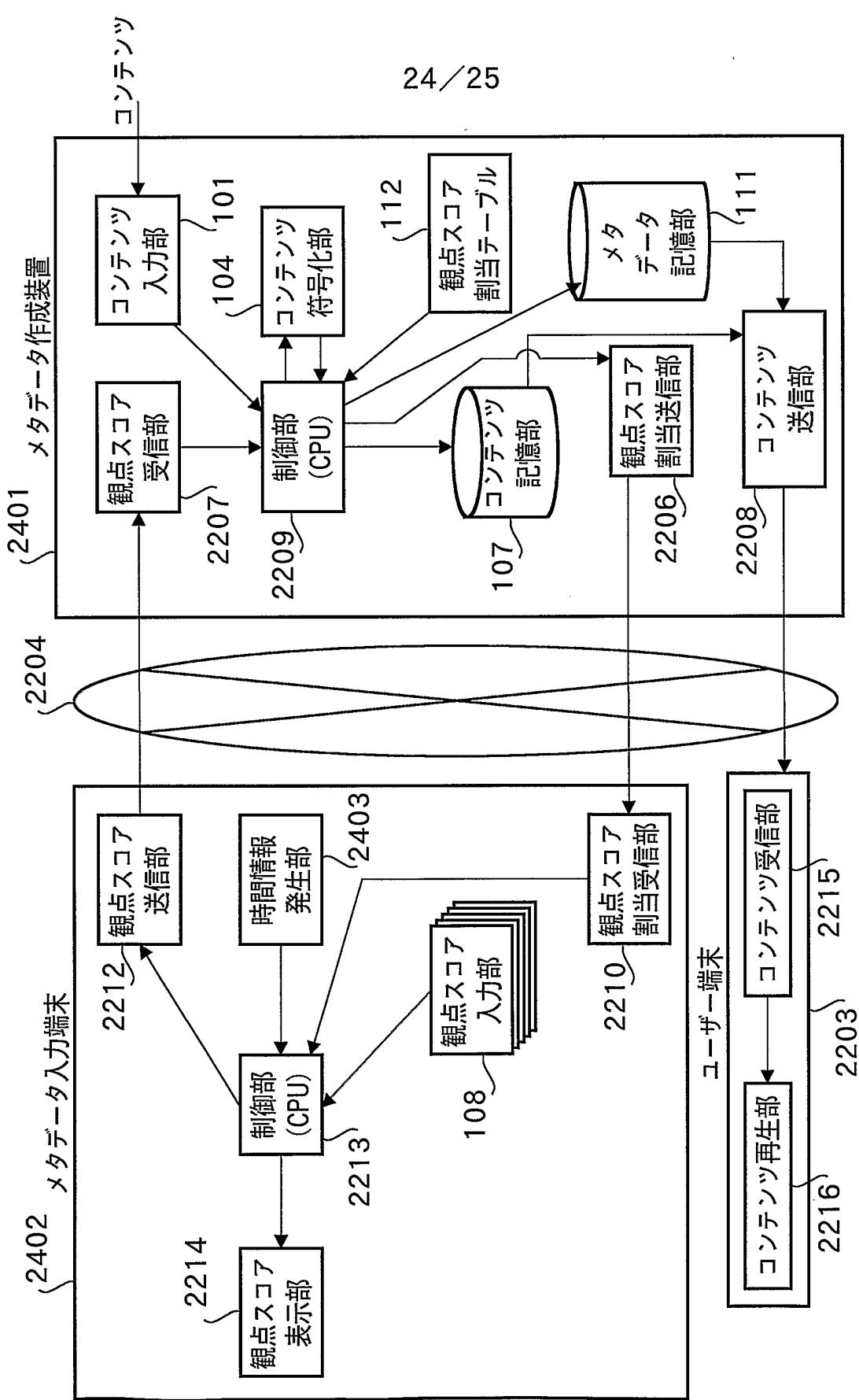


図 24

25/25

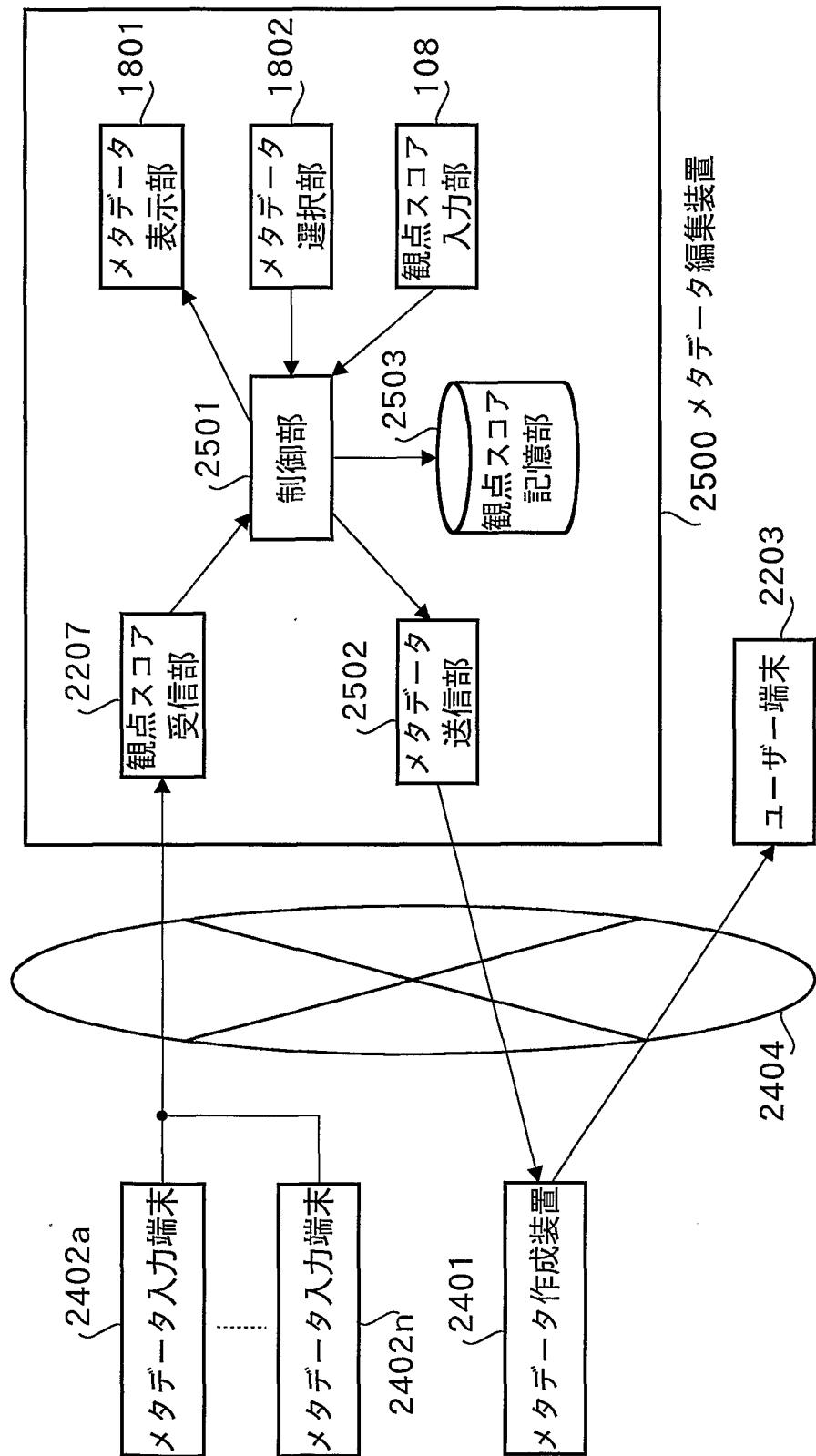


図 25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F17/30

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

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

JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Kazutoshi KADOTANI et al., "Index-tsuki Live Eizo Stream niyori Doteki Bangumi Sakusei to Haishin", Transactions of Information Processing Society of Japan Data Base Vol.41, No.SIG 1(TOD 5), 15 February, 2000 (15.02.00), pages 87 to 98; especially, section 2 Motive and Approach, section 3 Index for Live Video Stream, and section 5 Production of Dynamic Broadcast Program	1-20
A	JP 11-272712 A (Victor Company Of Japan, Ltd.), 08 October, 1999 (08.10.99), Full text (Family: none)	1-20
A	JP 11-15844 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 22 January, 1999 (22.01.99), Par. No. [0025] (Family: none)	10

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 May, 2002 (07.05.02)

Date of mailing of the international search report
21 May, 2002 (21.05.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 G06F17/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C17 G06F17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2002年
日本国登録実用新案公報	1994-2002年
日本国実用新案登録公報	1996-2002年

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

JICSTファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	角谷和俊 他, インデックス付ライブ映像ストリームによる動的番組作成と配信, 情報処理学会論文誌データベースVOL 41 No. SIG 1 (TOD. 5), 2000. 02. 15, 第87頁乃至第98頁 (特に2動機とアプローチ、3ライブ映像ストリームのためのインデックス、5動的番組作成)	1-20
A	J P 11-272712 A (日本ビクター株式会社), 1999. 10. 08, 全文 (ファミリーなし)	1-20
A	J P 11-15844 A (富士ゼロックス株式会社), 1999. 01. 22, 【0025】段落 (ファミリーなし)	10

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

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 05. 02

国際調査報告の発送日

21.05.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高瀬 勤

印 5M 3042

電話番号 03-3581-1101 内線 3597