

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年12月11日 (11.12.2003)

PCT

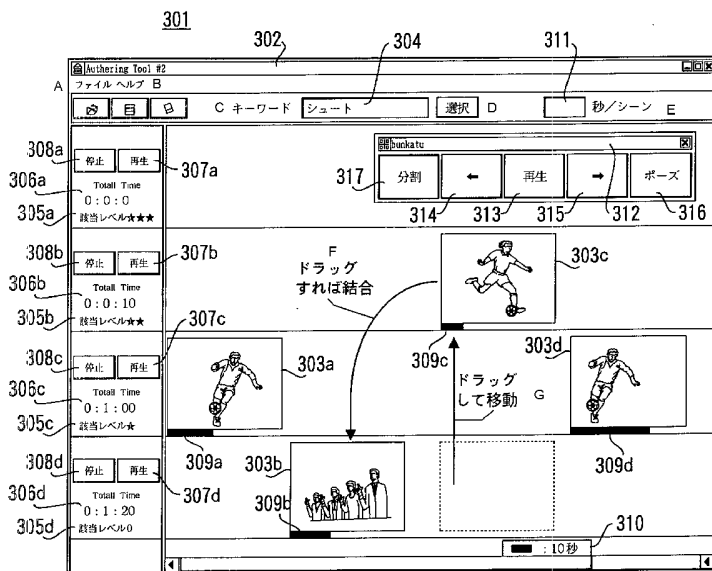
(10) 国際公開番号
WO 03/102953 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G11B 27/00, 27/02, H04N 5/91 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡田 雄治 (OKADA, Yuji) [JP/JP]; 〒154-0021 東京都 世田谷区 豪徳寺 2-14-21-104 Tokyo (JP). 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 (FUJIKAWA, Wataru) [JP/JP]; 〒224-0054 神奈川県 横浜市 都筑区 佐江戸町 1722-3-406 Kanagawa (JP). 江村 恒一 (EMURA, Koichi) [JP/JP]; 〒232-0072 神奈川県 横浜市 南区 永田東 1-10-18-A402 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/05737
- (22) 国際出願日: 2003年5月8日 (08.05.2003)
- (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2002-160528 2002年5月31日 (31.05.2002) 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).
- (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).

[続葉有]

(54) Title: AUTHORING DEVICE AND AUTHORING METHOD

(54) 発明の名称: オーサリング装置およびオーサリング方法



- A...FILE
B...HELP
C...KEYWORD
304...SHOOT
D...SELECT
E...SECOND/SCENE
308a...STOP
307a...REPRODUCTION
305a...CORRESPONDING LEVEL
308b...STOP
307b...REPRODUCTION
305b...CORRESPONDING LEVEL
308c...STOP
307c...REPRODUCTION
305c...CORRESPONDING LEVEL
308d...STOP
307d...REPRODUCTION
305d...CORRESPONDING LEVEL
309c...CORRESPONDING LEVEL
308d...STOP
307d...REPRODUCTION
305d...CORRESPONDING LEVEL
317...DIVIDE
313...REPRODUCE
316...PAUSE
F...CONCATENATED IF DRAGGED
G...DRAG AND MOVE
310...10 SECONDS

(57) Abstract: A matrix plane on which the time axis intersects the level axis corresponding to a predetermined keyword is displayed and an identifier indicating a scene cutting a predetermined interval of a moving picture file is arranged on the matrix plane. When a user moves the position of the identifier arranged on the matrix plane to a desired position, the level corresponding to the position of the identifier arranged on the matrix plane is determined to be the level of the scene corresponding to the identifier. This enhances the operability of assigning the keyword and the level to the video scene and enables the user to visually confirm the assignment of the keyword and the level.

(57) 要約: 本発明は、時間の軸と所定のキーワードに対する該当レベルの軸とが交差するマトリクス平面を表示し、動画ファイルを所定区間に区切ったシーンを示す識別子をマトリクス平面上に配置して表示し、ユーザがマトリクス平面上に配置した識別子の位置を希望の移動した場合に、マトリクス平面上に配置された識別子の位置に対応する該当レベルを識別子に対応するシーンの該当レベルとして決定するようにしたものである。これにより、映像シーンへのキーワードと該当レベルの付与の操作性を高め、なおかつキーワードと該当レベルの付与状況を視覚的に確認できるようにできる。



(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, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, 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:
— 国際調査報告書

(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

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。

明 細 書

オーサリング装置およびオーサリング方法

5 技術分野

本発明は、動画ヘインデックス情報の付与を行うオーサリング装置およびオーサリング方法に関する。

背景技術

10 近年、動画をデジタルファイルとして保存することが普及している。それに伴い膨大な量の動画ファイルから所望のものを迅速に検索したり、効率的に管理したりすることが困難になってきている。これを解決するために、動画へのインデックス情報の付与、およびインデックス情報を使用した映像検索や映像要約の方法が提案されている。

15 この方法としては、例えば、特開平11-288424号公報に開示された方法がある。この公報には、映像の特定の時間区間と対応させたキーワード情報等を動画ファイルとは別のファイルで用意しておき、そのファイルを検索等に用いる方法が具体的に示されている。

インデックス情報ファイルの書式は広く普及しているXMLフォーマット
20 で記述するのが一般的で、さらに今日では映像コンテンツの記述を目的としたMP EG 7規格も提案されている。

インデックス情報としては映像内容に対応するキーワードを映像の時間区間と対応させてテーブル化することがキーワードを使った検索を行うために有効であるが、MP EG 7規格ではさらに、そのキーワードがどの程度映像に
25 該当しているかを示す該当レベルも付与することが提案されている。なお、MP EG 7規格ではキーワードと該当レベルをそれぞれ、Point Of View（観点）、Importance（スコア）という名称で扱っている。この該当レベルの使用方法を次に説明する。

例えば30分のスポーツ映像があるとする。予めこの映像の重要な部分（映像区間）に「重要」というキーワードを付与しておけば、このスポーツ映像のダイジェストを作成する際に、「重要」が付与されている時間区間のみをつなぎ合わせることで、ダイジェスト映像を簡単に作成することができる。

- 5 しかしながら、ダイジェスト映像の時間は「重要」が付与された時間の合計時間である。よって、上述したダイジェスト映像の生成方法では、例えばダイジェスト映像の時間を3分になるようにしたい、1分になるようにしたいといった要望には応えられない。

- 10 このような場合、該当レベルを「重要」というキーワードに付与しておけば、
該当レベルの高い順に時間区間を足しこんでいくことにより、前述したようなダイジェスト映像の時間を指定するという要望にも応えられる。

- 15 例えば、重要度の程度に応じて、該当レベルを1.0から0.1まで0.1刻みで10段階使用し、映像に付与したとする。1分のダイジェストの要望があったときに、まず該当レベル1.0が付与されている区間を合計する。その
合計時間が1分に満たなければさらに該当レベル0.9の区間を合計する。このように該当レベルの高い順に時間区間を追加しておくことにより希望された1分にもっとも近くなるようにダイジェスト映像を作成することが可能となる。

- 20 もちろん、ダイジェスト映像を再生する際には各区間を時系列順に再生することにより時系列的に矛盾のないダイジェストを再生することができる。

- 25 キーワードを付与するオーサリングプログラムは例えばパイオニアR&D Vol. 11 No. 2 (2001年9月) 27ページ「MPEG-7アプリケーションの開発」に一例が記述されている。この例と同様に従来のオーサリングプログラムは、インデックス情報を入力するのに、ユーザが各シーンに対し
直接数値や文字を入力するようなGUI (graphic user interface) が提案されている。

しかしながら、従来のオーサリングプログラムによる方法では、キーワードと該当レベルを映像の時間区間であるシーンに付与することはできても、各シ

ーンに対してキーワードと該当レベルを付与した結果を直感的あるいは視覚的に把握することができない。よって、各シーン間にキーワードと該当レベルを付与した結果、つまり映像全体にどのようにキーワードと該当レベルが付与されているかという状況を確認することが考慮されていない。

- 5 このため、各シーン間に該当レベルがバランスよく付与されているか、高い該当レベルはどの部分に付与されているかといったことが判りづらく、イメージ通りのオーサリング作業を行うのに膨大な時間を要する結果となっている。

また、各シーンにキーワードと該当レベルをいちいち手入力するという点でも作業に時間がかかっている。

10

発明の開示

本発明の目的は、映像シーンへのキーワードと該当レベルの付与の操作性を高め、なおかつキーワードと該当レベルの付与状況を視覚的に確認できるようにすることである。

- 15 本発明は、時間の軸と所定のキーワードに対する該当レベルの軸とが交差するマトリクス平面を表示し、動画ファイルを所定区間に区切ったシーンを示す識別子をマトリクス平面上に配置して表示し、ユーザがマトリクス平面上に配置した識別子の位置を所望の移動した場合に、マトリクス平面上に配置された識別子の位置に対応する該当レベルを識別子に対応するシーンの該当レベル
20 として決定するようにしたものである。

これにより、マトリクス平面上でシーンに対してキーワードと該当レベルを入力できるので、シーンへのキーワードと該当レベルの付与の操作性を高め、なおかつキーワードと該当レベルの付与状況を視覚的に確認できる。

25 図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態1にかかるオーサリング装置の構成図であり、
図2は、実施の形態1にかかるメタデータの構成図であり、
図3は、実施の形態1にかかるXMLを用いたメタデータのファイルを示す

図であり、

図 4 は、実施の形態 1 にかかる G U I の構成を示した図であり、

図 5 は、実施の形態 1 にかかるオーサリング装置のオーサリング処理のフロー図であり、

5 図 6 は、実施の形態 1 にかかるオーサリング装置のダイジェスト映像再生のフロー図であり、

図 7 は、実施の形態 1 にかかるオーサリング処理装置のダイジェスト映像の合計時間を表示するフロー図であり、

10 図 8 は、実施の形態 1 にかかるオーサリング装置のシーン長さ調整のフロー図であり、

図 9 は、実施の形態 1 にかかるシーンの時間引継ぎのイメージ図であり、

図 10 は、本発明の実施の形態 2 にかかる G U I の構成を示す図であり、

そして、図 11 は、実施の形態 2 にかかるオーサリング装置のオーサリング処理フロー図である。

15

発明を実施するための最良の形態

(実施の形態 1)

以下、本発明の実施の形態 1 について、添付図面を用いて説明する。まず、実施の形態 1 にかかるオーサリング装置の構成について説明する。図 1 は、実施の形態 1 にかかるオーサリング装置の構成図である。

20

実施の形態 1 にかかるオーサリング装置 100 には、オーサリングに関する各種処理を行うオーサリング処理部 101 が設けられている。

25 オーサリング装置 100 には、オーサリング処理部 101 がオーサリングする動画ファイルを入力する装置として、動画ファイル入力部 113 が設けられている。

動画ファイル入力部 113 は、例えば、ビデオカメラや、動画ファイルを格納した C D、D V D 等の記憶媒体や、動画を放送や通信等で配信する装置であっても良い。

また、オーサリング装置 100 には、オーサリング処理部 101 が使用する各種情報を記憶する記憶部 102 が設けられている。記憶部 102 は、オーサリング装置 100 が内部に備えるディスク等であってもいいし、外部のサーバー等の記憶媒体であってもよい。

- 5 記憶部 102 は、動画ファイル入力部 113 から入力された、オーサリングの対象とする動画ファイル 103 を保持する。また、記憶部 102 は、オーサリングの結果作成されたインデックス情報、すなわちメタデータ 104 も保持する。なお、記憶部 102 は、動画ファイル 103 およびメタデータ 104 を別々の記憶媒体に保存する形態であっても、同一の記憶媒体に記憶する形態であつても良い。

ここで、メタデータ 104 について図 2 を用いて説明する。図 2 は、実施の形態 1 にかかるメタデータの構成図である。

- 図 2 に示すように、メタデータは、縦軸に時間 201、横軸に複数のキーワード 202、そして時間 201 とキーワード 202 の交差する位置に該当レベル 203 を記述したテーブルとして記憶されている。

また、縦軸の時間 201 は、シーン単位で区切られている。なお、図 2 の例では、縦軸を時間 201 で示しているが、単純にシーンの番号にするようにしても良い。

- また、メタデータのテーブルをファイル化するには種々の方法が提案されているが、本実施の形態では M P E G 7 の規格に基づいて、XML を用いる。

- ここで、メタデータを、XML を用いてファイル化したものについて図 3 を用いて説明する。図 3 は、実施の形態 1 にかかる XML を用いたメタデータのファイルを示す図である。なお、図 3 は、図 2 に示すテーブルに対応したものであるが、説明の簡易化のために、図 2 に示すテーブルのうち時間が 0 : 3 1 ~ 0 : 3 6 および 0 : 3 9 ~ 0 : 4 8 の区間に対する部分のみの記述になっている。

図 3 に示す XML のファイルには、二つのセグメント 204 a、204 b が記述されている。二つのセグメント 204 a、204 b には、図中 205 a、

205 bに示すように、図2に示す0:31~0:36および0:39~0:48の区間に対応するような時間情報が記述されている。また、二つのセグメント204 a、204 bには、図中206 a、206 bに示すように、図2に示すキーワード「シュート」および「重要」がPoint Of Viewの部分
5 に記述されている。そして、二つのセグメント204 a、204 bには、図中207 a、207 bに示すように、キーワード「シュート」および「重要」に対応した該当レベル（Importance）が記述されている。

このようにメタデータをXMLで記述することにより、汎用性を持たす事ができる。

10 なお、マークアップ記述言語としてSGMLを用いても良い。また、メタデータの方式として、マークアップ記述言語以外を用いても良い。

ここで、図1を用いた、オーサリング装置100の説明に戻る。

オーサリング装置100には、オーサリング処理部101が処理した結果を表示する表示部105と、オーサリング処理部101に各種情報を入力するための操作部106が設けられている。操作部106は、キーボード、マウス等
15 で構成することができる。

次に、オーサリング処理部101の構成について説明する。オーサリング処理部101には、操作部106から入力されたユーザのオーサリング作業情報を内部に入力する入力処理部107が設けられている。

20 また、オーサリング処理部101には、フレーム抽出部108が設けられている。フレーム抽出部108は、ユーザによるオーサリング作業に先立って、対象とする動画ファイル103を読み出し、シーンの区切りを形成する。シーンの区切りは例えば10秒単位といったように時間単位で区切ってもいいし、動画を構成する一枚一枚のフレーム画像の前後を比較して画像が不連続になるポイント、いわゆるカットを検出してそこを区切りにしてもよい。
25

また、フレーム抽出部108は、以上のような手法を用いてシーンを区切った後に、各シーンの代表フレーム画像を抽出する。代表フレーム画像は各シーンの最初のフレーム画像としてもよいし、時間区切りの中央に位置するフレー

ム画像としてもよい。近年では画像の特徴認識技術を用いて顔などの特徴的なイメージが含まれるフレーム画像を代表画像として抽出する技術も開発されているので、この技術を採用しても良い。

また、オーサリング処理部101には、動画ファイル103を読み込み再生
5 する動画再生部109が設けられている。また、動画再生部109は、ダイジェスト映像の再生も行う。

また、オーサリング処理部101には、フレーム抽出部108により抽出されたフレーム画像をオーサリングのためのGUI (graphic user interface) に合成するGUI処理部110が設けられている。GUI
10 I処理部110は、入力処理部107から入力された内容をGUIに反映して出力処理部111に送る。また、GUI処理部110は、ダイジェスト映像の生成も行う。

出力処理部111は、表示部105にGUIを出力し、表示部105がユーザにGUIを表示する。

15 また、オーサリング処理部101には、各シーンにキーワードおよび該当レベルを関連付け、記憶部102のメタデータ104を更新するメタデータ編集部112が設けられている。

次に、GUI処理部110が合成するオーサリングのGUIについて説明する。

20 本実施の形態にかかるGUIは、横軸がタイムライン、縦軸が所定のキーワードに対する該当レベルであるマトリクス平面上に、ユーザが映像シーンを示す識別子（代表フレーム画像）を配置することにより、特定のキーワードに対する映像シーンの該当レベルを決定するGUIを備えることを特徴としている。

25 以下、GUI処理部110が合成するオーサリングのGUIについて図4を用いて詳細に説明する。図4は、実施の形態1にかかるGUIの構成を示した図である。

オーサリングのGUI301のメインウインドウ302は、横軸に時間、縦

軸に該当レベルを取ったマトリクス平面となっている。

また、メインウインドウ 302 には、動画ファイル 103 から抽出したシーンの代表フレーム画像（シーンフレーム画像）303a～303d が、その時間に合わせた位置に配置される。このシーンフレーム画像 303a～303d
5 は、映像シーン毎にひとつあるものである。

また、オーサリングの GUI 301 のメインウインドウ 302 における上部には、各シーンに付与するためのキーワードを指定するキーワードウインドウ 304 が設けられている。ユーザは、キーワードを予め作成したキーワードリストから選択してもよいし、直接入力してもよい。

10 また、メインウインドウ 302 の左側部には、複数の該当レベル 305a～305d が縦方向に昇順で記述されている。また、該当レベル 305a～305d の上部近傍には、それぞれ該当レベル 305a～305d を用いてダイジェスト映像を作成した場合の合計時間 306a～306d が記述されている。

また、該当レベル 305a～305d の上部には、それぞれ該当レベル 305a～305d を用いて作成したダイジェスト映像を再生する再生ボタン 307a～307d および停止ボタン 308a～308d が配置されている。
15

また、シーンフレーム画像 303a～303d の下部には、シーンフレーム画像 303a～303d に対応するシーンの長さを示すタイムバー 309a～309d が表示されている。

20 また、メインウインドウ 302 の下部には、タイムバー 309a～309d の時間の縮尺を示す時間縮尺 310 が表示されている。タイムバー 309a～309d は、時間縮尺 310 に基づいたバーの長さで表現されている。

このようにタイムバー 309a～309b を備えることで、各シーンの長さを視覚的に把握でき、該当レベル 305a～305d を指定することによる再生時間を行い易くできる。
25

また、このタイムバー 309a～309d は、該当レベル 305a～305d 別の合計時間 306a～306d を調整する際や、シーンの該当レベルを変更した際に、該当レベル 305a～305d 別の合計時間 306a～306d

の予測ができて便利である。また、タイムバー309a~309dは、各シーン間の長さのバランスを調整する際にも、各シーンの長さが直感的に把握できて有用性が高い。

5 なお、タイムバー309a~309dの位置は、シーンとの関連がわかるならばシーンフレーム画像303a~303dの下に限ったものではなく上下左右どこに配置してもよい。

10 また、メインウインドウ302の上部には、シーンをカット点で区切るのではなく所定の間隔で区切る際に、区切る間隔を入力するためのシーン間隔入力部311が配置されている。これにより、ユーザが所望の間隔を入力することで、所望の長さのシーンを生成できる。これにより、カット点が少ない動画の場合に、シーンの長さが長くなってしまうことを防げる。

15 また、GUI301には、シーンを所望の長さに分割するために使用する分割ウインドウ312が設けられている。分割ウインドウ312には、選択したシーンを再生する再生ボタン313、コマ送り巻き戻し再生するコマ送り巻き戻しボタン314、コマ送り再生するコマ送り再生ボタン315、静止画を表示するポーズボタン316および、現在再生されている位置でシーンを分割するための分割ボタン317が設けられている。

20 ユーザは、所望のシーンを分割しようとする場合に、所望のシーンをクリックして選択し、その後各種ボタン313~316を用いてシーンを再生し、所望の位置を検出した後に、分割ボタン317を押下することで、シーンを分割できる。

次に、ユーザによるオーサリング作業に伴うオーサリング装置100の処理の流れについて、図5を用いて説明する。図5は、実施の形態1にかかるオーサリング装置のオーサリング処理のフロー図である。

25 まず、オーサリング装置100は、記憶部102の動画ファイル103を参照し、動画ファイルの一覧を表示部105に表示する。そして、ユーザが操作部106を操作することで、オーサリングを行う対象の動画ファイルを選択すると、入力処理部107が動画ファイル103の選択情報をGUI処理部11

0に送る。次に、G U I処理部110は、この選択情報をフレーム抽出部108に送る。

そして、フレーム抽出部108は、ユーザが選択した動画ファイル103を読み込む（S T 4 0 1）。次に、フレーム抽出部108は、読み込んだ動画ファイル103をシーンの特定の時間で区切り、シーンフレーム画像の抽出を行う（S T 4 0 2）。次に、フレーム抽出部108は、抽出したシーンフレーム画像をG U I処理部110に送る。

そして、G U I処理部110は、メインウインドウ302を生成し、フレーム抽出部108が抽出したシーンフレーム画像をメインウインドウ302の所定の位置に配置し、出力処理部111に送る。そして、出力処理部111が、このシーンフレーム画像を所定の位置に配置したメインウインドウ302を表示部105に表示する（S T 4 0 3）。

S T 4 0 3の処理を詳細に説明すると、G U I処理部110は、複数のシーンフレーム画像303a～303dを、まず、メインウインドウ302に、時系列に左から右に並べる。次に、G U I処理部110は、シーンフレーム画像303a～303dを縦軸の該当レベル0の位置に全て配置する。したがって、オーサリング作業前の状態には、シーンフレーム画像303a～303dは、該当レベル0の列に時間軸方向に時系列順に並べられることになる。

なお、シーンフレーム画像303a～303dに既に該当レベルが付与されている場合は、シーンフレーム画像303a～303dを、シーンフレーム画像303a～303dに付与されている該当レベルに対応する位置に配置するようにしても良い。

次に、ユーザが操作部106を操作してキーワードウインドウ304にキーワードを指定する。次に、ユーザがシーンフレーム画像303a～303dをドラッグ・アンド・ドロップし、縦方向に移動し、入力したキーワードに対する適切な該当レベル（該当度）の位置に配置する。

これに対して、入力処理部107が、ユーザにより入力されたキーワードおよび配置されたシーンフレーム画像303a～303dに対応する該当レベ

ルをG U I処理部110に入力する(S T 4 0 4)。そして、G U I処理部110は、入力されたキーワードおよびシーンフレーム画像303a~303dに対応する該当レベルをメタデータ編集部112に送る。

メタデータ編集部112は、各シーンフレーム画像303a~303dに対応したシーンのキーワードに該当レベルを関連付け、システムのR A Mのような記憶部にオーサリング作業内容を一時的に記憶する(S T 4 0 5)。

なお、この形態では、メタデータ編集部112は、メタデータ104の更新情報を、システムのR A Mのような記憶部にオーサリング作業内容を一時的に記憶しておき、オーサリング作業終了後に一括してメタデータ104を更新するが、メタデータ104の更新を、ユーザによるオーサリング作業中にリアルタイムに行ってもよい。

そして、オーサリング装置100は、S T 4 0 4、S T 4 0 5の処理を、ユーザが入力した全てのキーワード毎に繰り返す(S T 4 0 6)。

このようにして、ひとつのシーンに複数のキーワードを付与することができる。

そして、オーサリング作業終了後、ユーザにより、各シーンフレーム画像303a~303dに対応したシーン(ファイル)にメタデータ104を保存するという選択がされると(S T 4 0 7)、メタデータ編集部112は、記憶しておいたメタデータをシーン情報として保存して(S T 4 0 8)、処理を終了する。

このようにして、動画ファイルの各シーンに対するキーワードおよび該当レベルの付与を従来の直接的な数値入力ではなく、シーンフレーム画像をメインウィンドウ302上でドラッグ・アンド・ドロップするという動作で行える。これにより、操作性を格段に向上させることができる。

また、ユーザは、シーン毎に付与した該当レベルの値を視覚的に一目で把握できる。これにより、全体状況を把握しつつ該当レベルの修正を行うといった際の効率がよくなる。

次に、実施の形態1にかかるオーサリング装置100による、メタデータを

用いたダイジェスト映像再生について、図6を用いて説明する。図6は、実施の形態1にかかるオーサリング装置のダイジェスト映像再生のフロー図である。

ダイジェスト映像再生は、ユーザが例えば3時間のスポーツ動画ファイルから重要シーンのみのダイジェストを見たい場合に、前述した方法で作成されたメタデータを使用して動画ファイルから所望のダイジェストを生成し、再生するものである。なお、以下に説明する処理をプログラムにし、コンピュータがこのプログラムを読み込んで処理する形態であっても良い。

まず、オーサリング装置100の動画再生部109が、ユーザにより指定された動画ファイル103の存在を確認し、指定された動画ファイル103を読み込み、GUI処理部110に入力する(ST501)。

次に、オーサリング装置100のメタデータ編集部112が、動画ファイル103に対応付けられているメタデータ104を検索して読み込み、GUI処理部110に入力する(ST502)。

次に、GUI処理部110が、メインウインドウ302(GUI画面)を生成し、出力処理部111表示処理部111を介して表示部105に送信し、表示部105がメインウインドウ302を表示する(ST503)。

なお、ST501~503の順序は前後しても構わない。

次に、メインウインドウ302を見たユーザが操作部106を操作して、該当レベルとキーワードを入力すると、GUI処理部110は、ユーザがST501において指定した動画ファイルのシーンフレーム画像を、メインウインドウ302の、入力されたキーワードの該当レベルに応じた位置に配置する。

これにより、ユーザは、視覚的に、該当レベル毎に配置されたシーンを認識できる。

次に、ユーザが、メインウインドウ302を見て、所望の該当レベルに対応する再生ボタン307a~307dを押下すると、入力処理部107が押下された再生ボタン307a~307dの該当レベルと、キーワードをGUI処理部110に入力する(ST504)。

次に、GUI処理部110が、ST502において読み込んだメタデータ104を検索して(ST505)、ユーザが指定したキーワードの該当レベル以上のシーンフレーム画像を抽出し、抽出したシーンフレーム画像のリストを作成する(ST506)。そして、GUI処理部110は、ST506で作成したリストを参照しながら、リストに対応した動画ファイル(シーン)103を連続再生する(ST507)。

このようにして、メタデータを使用して、ユーザが指定したキーワードおよび該当レベルに対応するダイジェスト映像を作成する。

しかしながら、ユーザが該当レベルの指定をしただけでは、所望の再生時間のダイジェスト映像が得られるとは限らない。ユーザとしては、適切な再生時間のダイジェスト映像が得られることが望ましい。例えば、該当レベル305aを選択したときには30秒のダイジェスト、該当レベル205bを指定したときには1分のダイジェスト、該当レベル105cを指定したときには2分のダイジェストが定常的に得られれば、自分の自由な時間に依じて映像視聴をすることが可能になる。

このようなサービスを実現するにはオーサリング作業の時点で各該当レベルでの再生時間が適正になるよう名インデックス情報(メタデータ)を作成する必要がある。

そのため、実施の形態1では、図4に示すように各該当レベル305a~305dを用いてダイジェスト映像を生成した場合の合計時間306a~306dが表示されるようになっている。これにより、ユーザは、該当レベル指定による再生時間がどの程度になるか把握しながらオーサリング作業を進めることができる。

また、合計時間306a~306dは、各該当レベル305a~305d以上の該当レベルを持つシーンの合計時間306a~306dとすることにより、ユーザの利用シーンと整合性が取れて利便性がより高まる。しかし、合計時間306a~306dを、同一の該当レベル305a~305dを持つシーンの合計時間としてもよい。

次に、G U I 処理部 1 1 0 がダイジェスト映像の合計時間 3 0 6 a ~ 3 0 6 d を表示する処理について図 7 を用いて説明する。図 7 は、実施の形態 1 にかかるオーサリング装置 1 0 0 のダイジェスト映像の合計時間を表示するフロー図である。

- 5 まず、フレーム抽出部 1 0 8 が、ユーザが選択した動画ファイル 1 0 3 を読み込む (S T 6 0 1) 。次に、フレーム抽出部 1 0 8 が、読み込んだ動画ファイルをシーンの特定の時間で区切り、シーンフレーム画像の抽出を行い、G U I 処理部 1 1 0 に入力する (S T 6 0 2) 。

- 10 このとき、G U I 処理部 1 1 0 は、各シーンの長さを認識し、G U I 3 0 1 、タイムバー 3 0 9 a ~ 3 0 9 d および時間縮尺 3 1 0 を、出力処理部 1 1 1 を介して表示部 1 0 5 に出力する。そして、表示部 1 0 5 がタイムバー 3 0 9 a ~ 3 0 9 d および時間縮尺 3 1 0 をメインウィンドウ 3 0 2 に表示する。

- 15 次に、G U I 処理部 1 1 0 は、該当レベル 3 0 5 a ~ 3 0 5 d 別に含まれるシーンの合計時間 3 0 6 a ~ 3 0 6 d を計算して、出力処理部 1 1 1 を介して表示部 1 0 5 に出力し、表示部 1 0 5 が、合計時間 3 0 6 a ~ 3 0 6 d を G U I 3 0 1 に表示する (S T 6 0 3) 。

- 20 次に、ユーザが、キーワードおよび該当レベルを更新するために、新たにキーワードを入力し、さらにシーンフレーム画像 3 0 3 a ~ 3 0 3 d を上下にドラッグ・アンド・ドロップすると、入力処理部 1 0 7 は入力されたキーワードおよびシーンフレーム画像 3 0 3 a ~ 3 0 3 d の配置された位置に対応する該当レベル 3 0 5 a ~ 3 0 5 d を G U I 処理部 1 1 0 に入力する (S T 6 0 4) 。

- 25 そして、G U I 処理部 1 1 0 が、シーンフレーム画像 3 0 3 a ~ 3 0 3 d のキーワードおよび該当レベルを、入力されたキーワードおよび該当レベルに変更することで、シーンフレーム画像 3 0 3 a ~ 3 0 3 d のインデックス情報を更新する (S T 6 0 5) 。

このとき、G U I 処理部 1 1 0 は、変更された該当レベル 3 0 5 a ~ 3 0 5 d 別にシーンの合計時間 3 0 6 a ~ 3 0 6 d を再計算して表示する (S T 6 0

6)。

さらに、ユーザが別のキーワードを入力した場合は、G U I 処理部 1 1 0 は、S T 6 0 4 ~ S T 6 0 6 の処理を繰り返す (S T 6 0 7) 。

そして、オーサリング作業終了後、ユーザが、各シーンフレーム画像 3 0 3
5 a ~ 3 0 3 d に対応したシーン (ファイル) に更新したシーン情報を保存する
という選択をすると (S T 6 0 8) 、メタデータ編集部 1 1 2 は、記憶してお
いたシーン情報を保存して (S T 6 0 9) 、処理を終了する。

次に、オーサリング装置 1 0 0 の各シーンの長さ調整について説明する。図
5 のフロー図で説明したように実施の形態 1 のオーサリング装置 1 0 0 は、動
10 画ファイル読み込み時に、自動的に時間区間の分割を行い複数のシーンを生成
する。分割の方法は、上述したように、例えば 1 0 秒間隔といったように特定
の時間間隔で分割してもよいし、シーンの変化点で分割してもよい。

しかしながら、シーンの開始および終了点は時間調整の観点や、内容に応じ
た適切性の観点から、オーサリング作業をしている人間によって変更できるこ
15 とが望ましい。例えば、サッカー映像のゴールシーンをシーンとして区切る場
合、カット検出や、1 0 秒間隔という区切りでは余計な映像が前後についたり、
逆に映像が尻切れになったりして不都合が起こる場合がある。

シーンの開始および終了点の調整の方法としては、直接時間情報を編集して
もよいが、本オーサリング装置 1 0 0 を用いればより効率的に作業を進めるこ
20 とができる。

実施の形態 1 のオーサリング装置 1 0 0 では、あるシーンフレーム画像を前
または後に配置されたシーンフレーム画像にドラッグ・アンド・ドロップする
ことにより二つのシーンが結合されるようになっている。このように、メイン
ウインドウ 3 0 2 上で簡単にシーンの結合ができる。

25 また、シーンフレーム画像をクリックするとそのシーンが最初から最後まで
再生されるようになっている。

また、本オーサリング装置 1 0 0 は、ユーザが所定のシーンを再生すると同
時に、再生ボタン 3 1 3 、コマ送り巻き戻しボタン 3 1 4 、コマ送り再生ボタ

ン 3 1 5、静止画を表示するポーズボタン 3 1 6、および分割ボタン 3 1 7 を持つ分割ウィンドウ 3 1 2 が出現する。そして、ユーザが、ポーズボタン 3 1 6 を用いて所望の位置でストップし、さらに、コマ送り巻き戻しボタン 3 1 4 およびコマ送り再生ボタン 3 1 5 で位置決めを調整し、分割ボタン 3 1 7 を押すことで一つのシーンが二つに分割されるようになっている。このような G U I のしくみは j a v a (R) などのプログラム言語を使用すれば簡単に開発することができる。

これにより、メインウィンドウ 3 0 2 上で映像シーンを再生しながら、所望のカット点を検出でき、簡単に映像シーンの分割ができる。

10 ところで、図 5 の S T 4 0 6 で示すような複数のキーワードに対して、シーンの開始および終了点を調節する必要がある場合、キーワード毎にシーンの開始および終了点を調節する手間が生じる。

本実施の形態では、異なるキーワードであっても、シーン開始および終了点が同じことが頻繁に発生することに着目し、あるキーワードに対して一度時間区切りの調整をした後に、他のキーワードに対して時間区切り調整をする際に、あるキーワードに対して調整した時間区切りが、他のキーワードに引き継がれるようにした。

例えば、サッカーにおけるゴールシーンはシュートシーンのうち、得点が決まったものであり時間区間の開始または終了点と同じであることは多いので、シュートで編集した時間区切りをゴールの編集で引き継げば同じ編集作業を 2 度しなくてよくなり作業効率が高まるというものである。

以下、オーサリング装置 1 0 0 の各シーンの長さ調整について、図 8 および図 9 を用いて詳細に説明する。図 8 は実施の形態 1 にかかるオーサリング装置 1 0 0 のシーン長さ調整のフロー図であり、図 9 は実施の形態 1 にかかるシーンの時間引継ぎのイメージ図である。

オーサリング装置 1 0 0 の G U I 処理部 1 1 0 は、シーン長さ調整を開始する際に、まず映像に関連付けられているキーワードを選択する (S T 7 0 1) 。次に、 G U I 処理部 1 1 0 は、 S T 7 0 1 において選択したキーワードについ

て、初めてのシーン長さ調整作業か判断する（ST702）。

そして、ST702において、ST701において選択したキーワードについてのシーン長さ調整処理が始めてでないと判断した場合は、GUI処理部110は、以前にこのキーワードに対して調整した時間情報を読み込む（ST703）。

そして、GUI処理部110は、以前にこのキーワードで時間調整をしたメタデータを反映したGUI301を表示する（ST704）。つまり、GUI処理部110は、以前にこのキーワードで時間調整をしたシーンをメインウィンドウ302に並べる。

10 次に、ユーザが、ST704において表示されたGUI301を見ながら分割ウィンドウ312を操作することで、各シーンの開始点および終了点の調整を行うと、GUI処理部110はユーザの調整した情報を用いて、各シーンの時間調整を行う（ST705）。

次に、GUI処理部110は、処理していないキーワードがあり、引き続き
15 他のキーワード該当レベル付与を行う場合には（ST706）、ST701の処理に戻る。

一方、ST702において、ST701において選択したキーワードについての時間調整処理が初めてであると判断した場合は、以前に他のキーワードで時間調整した時間データがあるか判断する（ST707）。

20 そして、ST707において、他のキーワードに対して時間調整した時間データはないと判断すると、GUI処理部110はST704に進み、図5に示すような通常の該当レベル付与の作業を行う。

一方、ST707において、以前に他のキーワードで時間調整した時間データがあると判断すると、このキーワードに対して直前に作業した時間データがある
25 あるので、この直前に作業したキーワードに対する時間データの引継ぎ処理を行い（ST708）、ST704の処理に移行する。

次に、ST708の時間データ引継ぎ処理について図9を用いて説明する。
図中901で示される図は、GUI処理部110が、自動的にカット検出して

区切ったシーンの時間区切を説明する図である。

最初のキーワードのオーサリング作業では、図中901で示される自動的に検出されたシーンの時間区間が引き継がれ、図中902に示す図となる。この例では、最初のキーワードが「シュート」だったとする。

- 5 次に、ユーザが、「シュート」に該当するシーンの開始終了時間および該当レベルの調整処理に移行する。この例では、ユーザが、「シュート」に該当するシーンの開始終了時間を修正して図中903に示す開始終了時間とし、さらに、時間0:15~0:30と1:00~1:30を該当レベル1とする。

- 10 次に、ユーザは、他のキーワードに対する開始終了時間および該当レベル付与作業を行う。この例では、ユーザは、キーワード「ゴール」に対する開始終了時間および該当レベル付与作業を行う。この場合、本実施の形態では、図中903に示す開始終了時間を引き継ぎ、図中904に示す図の開始終了時間になる。

- 15 次に、ユーザは、図中904で示す開始時間情報に対して、別のキーワード（「ゴール」）に対する開始終了時間と該当レベルの編集をする。この例では、図中905で示される図のように1:15~1:30に該当レベル1を付与する。

このように、複数のキーワードへの該当レベル付与を行う際に前のキーワードの時間区間を引き継ぐと作業効率が高まる。

- 20 以上説明したように実施の形態1によれば、所定のキーワードを設定し、横軸が時間軸、縦軸が該当レベルであるマトリクス平面を表示し、このマトリクス平面上に配置された映像シーンを示すシーンフレーム画像の位置を所望の位置に配置することで、映像シーンの特定のキーワードへの該当レベルを決定するようにできる。また、映像シーンの該当レベルの状態を、時系列を加味し
25 ながら視覚的に把握しやすくなるので、簡単な作業で該当レベルの配分をできる。この結果、オーサリング作業効率が上がる。

また、実施の形態1によれば、複数の異なるキーワードへの該当レベルを連続的に決定する際に、現在作業するキーワードの映像シーンの区切りを、一つ

前に作業したキーワードの区切りを引き継ぐようにできる。これにより、時間軸の区切り作業を重複して行う必要がなくなるためオーサリング作業効率上がる。

また、実施の形態1によれば、該当レベル毎に、映像シーンの合計時間を表示することができる。これにより、該当レベル毎の映像シーンの合計時間を視覚的に把握でき、合計時間の長さを認識しながら該当レベルの配分を決めながら該当レベルを付与できる。この結果、オーサリング作業効率上がる。

また、実施の形態1では、時間軸と該当レベルからなるマトリクス平面（メインウインドウ302）に配置する映像シーンの識別子として動画から抽出したシーンフレーム画像を用いることで、シーンフレーム画像から映像シーンの内容を判断することができる。

なお、識別子は、必ずしもシーンフレーム画像に限るものではない。例えば、識別子として、シーンフレーム画像の代わりに、シーンフレームのIDやシーンフレームの色や形状、内容などの特徴を用いてもよい。

また、実施の形態1では動画ファイルに対するオーサリングの例で説明したが、音声のみのファイルに対しても有効である。すなわち、音声の特徴や連番のIDなどファイル中のどの部分かを識別できる情報をシーンフレーム画像の代わりに配置すれば、動画ファイルと同様のオーサリング作業となる。

また、実施の形態1では、キーワードに対するシーンの該当レベルの付与について説明したが、いわゆるキーワードだけでなく他の情報についての該当レベルの付与を行う形態でも良い。例えば、出演者や製作者、日付などの様々な情報に対する該当レベルを付与するオーサリング処理でも良い。

また、実施の形態1におけるオーサリング処理部101が行う処理をプログラムとし、プログラムを汎用のコンピュータに実行させる形態であっても良い。これにより、実施の形態1にかかるオーサリング処理部101を汎用のコンピュータで実現することができる。この場合には、J A V A（R）などのプログラム言語を使用すればよく、G U Iの各パーツのプログラミング手法は広く知られている。

また、各シーンに対してキーワードおよび該当レベルを階層化して付与するようにしてもよい。例えば、キーワード間に階層構造を持たせ、「シュート」というキーワードの下位に「ゴール」というキーワードを設定して、付与するようにしても良い。

- 5 また、実施の形態1では、ひとつのファイルに対して、所望のキーワードおよび該当レベルを用いてダイジェスト映像を作る形態で説明したが、複数のファイルファイルに対して同時に所望のキーワードおよび該当レベルを用いて複数のファイルを用いたダイジェスト映像を作る形態であっても良い。

- 10 また、オーサリング装置100を、例えば、パソコン（ビデオ編集装置）、据え置き型（HDD）ビデオレコーダー（ホームサーバ）、ポータブルビデオカメラなどに適用してもよい。

- 15 オーサリング装置100を（1）パソコンに適用する場合は、表示部105として液晶ディスプレイ、CRT等を、操作部106としてマウス、キーボード等を、記憶部102としてハードディスク、サーバー等を、動画ファイル入力部113としてCDドライブ、DVDドライブ、ネットワーク等を用いる。

- 20 オーサリング装置100を（2）据え置き型（HDD）ビデオレコーダー（ホームサーバ）に適用する場合は、表示部105としてテレビ、液晶パネル等を、操作部106として本体ボタン、リモコン等を、記憶部102としてハードディスク、DVD-RAM等を、動画ファイル入力部113として放送、DVDドライブ、ネットワーク等を用いる。

オーサリング装置100を（3）ポータブルビデオカメラに適用する場合は、表示部105として液晶モニタ等を、操作部106として本体ボタン、リモコン等を、記憶部102としてビデオテープ、DVD-RAM、メモリカード等を、動画ファイル入力部113としてCCDカメラ等を用いる。

- 25 なお、実施の形態1では、GUI処理部110が、動画ファイルを所定区間に区切ったシーンを示す識別子であるシーンフレーム画像303a～303dをマトリクス平面であるメインウインドウ302に配置して表示する表示制御部と、メインウインドウ302に配置したシーンフレーム画像303a～

303dの位置が移動した場合に、移動したシーンフレーム画像303a～303dの位置に対応する該当レベルを移動したシーンフレーム画像303a～303dに対応するシーンの該当レベルとして決定する該当レベル決定部としての機能を有する構成で説明したが、表示制御部と、該当レベル決定部と、それぞれ専用の処理部とする構成であっても良い。

(実施の形態2)

本発明の実施の形態2は、映像を見ながらリアルタイムで、映像の所定区間にキーワードを付与できるようにしたものである。また、実施の形態2では、複数の異なるキーワードに対する該当レベルを映像に対して同時に付与できるようにしたものである。

以下、実施の形態2にかかるオーサリング装置について説明する。実施の形態2にかかるオーサリング装置の構成については、実施の形態1と同様であるので説明を省略する。

次に、実施の形態2のGUIを図10に示し、実施の形態2にかかるGUIの特徴について説明する。図10は、実施の形態2にかかるGUIの構成を示す図である。

実施の形態2にかかるGUI1001のメインウインドウ1002の上部中央には、動画再生ウインドウ1003が配置されている。

また、動画再生ウインドウ1003の下方近傍には、動画コントロールパネル1004が配置されている。

動画コントロールパネル1004には、動画再生ウインドウ1003で動画を再生する再生ボタン1005、動画を停止する停止ボタン1006、動画を巻き戻しコマ送りするコマ送り巻き戻しボタン1007、動画をコマ送りするコマ送りボタン1008、および動画をポーズ再生するポーズボタン1009が設けられており、オーサリング対象の動画再生をコントロールすることができる。

また、メインウインドウ1002の動画再生ウインドウ1003の右方には、オーサリングで使用するキーワードを列挙するキーワードテーブル1010

が配置されている。キーワードテーブル1010には、複数のキーワード欄1011a~1011eが設けられていて、複数のキーワードをセットできるようになっている。

この図の例では、各キーワード欄1011a~1011eに、キーワードとして、ゴール、シュート、反則、および重要がセットされている。また、キーワードテーブル1010のキーワード欄1011a~1011eは色分けされている。

また、キーワードテーブル1010のキーワード欄1011a~1011eの右方には、動画再生ウインドウ1003に再生されている動画に対してキーワードの付与を開始するための開始ボタン1012a~1012eと、キーワード付与を終了するための終了ボタン1013a~1013eが配置されている。

また、メインウインドウ1002の下部には、縦軸にキーワードに対する該当レベル、横軸に時間軸を取ったマトリクス平面1014が配置されている。

マトリクス平面1014には、オーサリング作業でキーワードテーブル1010が操作されキーワードの付与が行われると、マトリクス平面1014の該当する時間の位置に、キーワード付与を示す識別子であるタイムバー1015a~1015d配置される。また、タイムバー1015a~1015dの色は、キーワード欄1011a~1011eの色に対応している。また、タイムバー1015a~1015dの長さは、実際の映像の長さに比例している。

また、マトリクス平面1014の左側部には、複数の該当レベル1016a~1016dが縦方向に昇順で記述されている。

また、該当レベル1016a~1016dの右方近傍には、それぞれ該当レベル1016a~1016dに含まれる映像の合計時間1017a~1017dが記述されている。

また、該当レベル1016a~1016dの上部には、それぞれ該当レベル1016a~1016dを用いて作成したダイジェスト映像を再生する再生ボタン1018a~1018dおよび停止ボタン1019a~1019dが

配置されている。

次に、実施の形態2にかかるオーサリング装置の動作について図10と図11を用いて説明する。図11は、実施の形態2にかかるオーサリング装置のオーサリング処理フロー図である。

- 5 まず、ユーザが動画ファイル103から映像ファイルを選択し、再生ボタン1005を押下すると、動画再生部109が選択された映像ファイルを読み込み(ST1101)、読み込んだ映像が動画再生ウインドウ1003に再生される(ST1102)。

- 10 次に、ユーザがキーワードテーブル1010のキーワード欄1011a~1011eからいずれかのキーワードを選択し(ST1103)、開始ボタン1012a~1012eおよび終了ボタン1013a~1013eを押下すると、GUI処理部110がユーザの選択したキーワードをユーザが押下した開始ボタン1012a~1012eおよび終了ボタン1013a~1013eに対応する時間にセットする(ST1104)。

- 15 そして、GUI処理部110は、マトリクス平面1014上にユーザが選択したキーワード欄1011a~1011eに対応する色のタイムバー1015a~1015dを描画する。

- 20 このように、ユーザが選択したキーワードと表示されるタイムバー1015a~1015dとの色が同じなので、どのキーワードがどのタイムバー1015a~1015dに対応しているかが一目でわかる。

また、タイムバー1015a~1015dは、ユーザが押下した開始ボタン1012a~1012eおよび終了ボタン1013a~1013eに対応する時間に対応した長さで表示されるので、どの時間区間にそのキーワードが関連付けられたかが一目でわかる。

- 25 次に、ユーザが、表示されたタイムバー1015a~1015dは実施の形態1と同様にマトリクス平面1014上を上下にドラッグ・アンド・ドロップすることにより該当レベル1016a~1016dを設定すると(ST1105)、GUI処理部110は、ユーザが設定したタイムバー1015a~10

15 dに該当レベル1016a~1016dを関連付ける。

また、ユーザが同じ時間区間に複数のキーワードを選択すると、タイムバー1015a~1015dが重なり分かりにくくなるため、タイムバー1015a~1015dが重ならないようにキーワード毎にマトリクスの縦方向に位置をずらして重ならないように配置する。

さらに、ユーザが別のキーワードを入力した場合は、GUI処理部110は、ST1103~ST1105の処理を繰り返す(ST1106)。

そして、オーサリング作業終了後、ユーザが、上述した編集した情報を保存するという選択をすると(ST1107)、メタデータ編集部112は、編集したシーン情報を保存して(ST1108)、処理を終了する。

以上説明したように、実施の形態2によれば、オーサリング作業で付与するキーワードをGUI1001上に複数、かつ色分けして表示し、さらに、ユーザが選択したキーワードに対応させた色のタイムバーをマトリクス平面1014上に配置することができる。これにより、複数の異なるキーワードに対する該当レベルを同時に付与できる。

また、実施の形態2では、オーサリング作業で付与するキーワードをキーワードに対応させた色のタイムバーをマトリクス平面1014に配置することができるため、ユーザがタイムバーとキーワードとの対応関係を視覚的に認識でき、作業状況を把握しやすく効率が向上する。

また、実施の形態2によれば、ユーザが映像を見ながら、開始ボタン1012および終了ボタン1013を押下することで、リアルタイムで、所定のキーワードを映像の所定の区間(映像シーン)に付与できる。また、映像シーンの識別子であるタイムバーをマトリクス平面上で認識しながら、該当レベルを付与できる。

なお、実施の形態2ではキーワードとの関連を示すのに色を使用したか、特に色に限るものではない。例えば、赤、青、白などの色ではなく、網掛け、ハーフトーンなどの白黒のパターンを用いてもよい。

また、タイムバーの形状を長方形でなく波線や二重線などの図形パターンと

して、図形パターンとキーワードを関連付けてもよい。

本明細書は、2002年5月31日出願の特願2002-160528公報に基づく。この内容はすべてここに含めておく。

5 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、映像シーンに対応する識別子を縦軸に該当レベル、横軸に時間を持つ平面上に表示し、この識別子をこの平面上で操作することで、映像シーンに対してキーワードとこのキーワードに対応する該当レベルの付与できるので、映像シーンのキーワードと該当レベルの付与の

- 10 操作性を高められ、なおかつキーワードと該当レベルの付与状況を視覚的に確認できるようにできる。

請求の範囲

1. 時間の軸と所定のキーワードに対する該当レベルの軸とが交差するマトリクス平面を表示する表示部と、動画ファイルを所定区間に区切ったシーンを示す識別子を前記マトリクス平面に配置して表示し、前記マトリクス平面上に配置した前記識別子の位置が移動した場合に、移動した前記識別子の位置に対応する前記該当レベルを当該識別子に対応する前記シーンの前記該当レベルとして決定するG U I 処理部と、を具備したことを特徴とするオーサリング装置。
- 10 2. 前記表示制御部は、前記識別子に前記該当レベルが付与されている場合には、前記識別子を、付与されている前記該当レベルに対応する前記マトリクス平面状の位置に表示することを特徴とする請求項 1 記載のオーサリング装置。
3. 前記キーワードを入力する操作部を具備し、前記表示部は、時間の軸と前記操作部から入力された前記キーワードに対する該当レベルとが交差するマトリクス平面を表示し、前記G U I 処理部は、前記識別子に対して前記入力されたキーワードに対する該当レベルを決定することを特徴とする請求項 1 記載のオーサリング装置。
- 15 4. 前記G U I 処理部は、前記シーンの長さを示す情報を前記シーンに対応する前記識別子の近傍に表示することを特徴とする請求項 1 記載のオーサリング装置。
- 20 5. 前記G U I 処理部は、所定の前記該当レベル以上の前記シーンを繋ぎ合わせたダイジェスト映像の合計時間を前記マトリクス平面上に表示することを特徴とする請求項 1 記載のオーサリング装置。
6. 前記G U I 処理部は、ユーザが前記マトリクス平面上に配置された複数の前記識別子を結合する処理をすると、結合した前記識別子に対応する前記シーンを結合して新たなシーンを生成することを特徴とする請求項 1 に記載のオーサリング装置。
- 25 7. 前記G U I 処理部は、ユーザが前記マトリクス平面上に配置された前記

識別子に対応する前記シーンを再生しながら所定の位置で分割する指示をすると、当該シーンを前記所定の位置で分割した、複数のシーンを新たに生成すること特徴とする請求項 1 に記載のオーサリング装置。

8. 前記 G U I 処理部は、前記所定のキーワードに対応して所定の単位に分割された前記シーンに対して前記所定のキーワードに対する前記該当レベルを決定した後に、別のキーワードに対する該当レベルをシーンに対して決定する場合に、各シーンは前記所定のキーワードに対応したシーンの分割単位を引き継ぐことを特徴とする請求項 1 に記載のオーサリング装置。

9. 前記移動した識別子に対応する前記シーンに対して、前記 G U I 処理部が決定した前記該当レベルを付与したメタデータを生成するメタデータ編集部を具備したことを特徴とする、移動した前記識別子の請求項 1 に記載のオーサリング装置。

10. 前記識別子は、前記シーンの特徴を示す代表フレーム画像であることを特徴とする請求項 1 に記載のオーサリング装置。

11. 前記メタデータは、M P E G 7 の規格に基づいて作成されていることを特徴とする請求項 9 に記載のオーサリング装置。

12. 時間の軸と所定のキーワードに対する該当レベルの軸とが交差するマトリクス平面を表示するマトリクス表示部と、動画ファイルを再生する動画再生部と、複数のキーワード一覧を表示するキーワード表示部と、前記複数のキーワードから所定のキーワードを選択するキーワード選択部と、前記動画ファイルに対して前記所定のキーワードの付与を開始するためのキーワード開始部と、前記動画ファイルに対して前記所定のキーワードの付与を終了するためのキーワード終了部と、前記動画ファイル再生中に前記キーワード開始部および前記キーワード終了部からの入力があった場合に、前記キーワード開始部からの入力と前記キーワード終了部からの入力があった区間に対応する前記動画ファイルをシーンとすると共に前記シーンに前記所定のキーワードを付与するキーワード付与部と、前記シーンを示す識別子を前記マトリクス平面上に配置して表示し、前記マトリクス平面上に配置した前記識別子の位置が移動し

た場合に、当該識別子の位置に対応する前記該当レベルを当該識別子に対応する前記シーンの前記該当レベルとして決定するGUI処理部と、を具備したことを特徴とするオーサリング装置。

13. 前記識別子の長さは、前記シーンの長さに対応した長さになっていることを特徴とする請求項12に記載のオーサリング装置。

14. 前記キーワード表示部は前記キーワード毎に異なる色もしくは網掛けをして表示し、前記識別子に対応する前記キーワードに使用されている色もしくは網掛け表示形態を用いて表示されることを特徴とする請求項12に記載のオーサリング装置。

15. 15. 請求項1記載のオーサリング装置を具備したことを特徴とするビデオ編集装置。

16. 請求項1記載のオーサリング装置を具備したことを特徴とするホームサーバ。

17. 請求項1記載のオーサリング装置を具備したことを特徴とするビデオカメラ。

18. 時間の軸と所定のキーワードに対する該当レベルの軸とが交差するマトリクス平面を表示し、動画ファイルを所定区間に区切ったシーンを示す識別子を前記マトリクス平面上に配置して表示し、前記マトリクス平面上に配置した前記識別子が移動した場合に、前記マトリクス平面上に配置された当該識別子の位置に対応する前記該当レベルを当該識別子に対応する前記シーンの前記該当レベルとして決定することを特徴とするオーサリング方法。

19. コンピュータに、時間の軸と所定のキーワードに対する該当レベルの軸とが交差するマトリクス平面を表示させ、動画ファイルを所定区間に区切ったシーンを示す識別子を前記マトリクス平面上に配置して表示させ、前記マトリクス平面上に配置した前記識別子が移動した場合に、当該前記識別子の位置に対応する前記該当レベルを当該識別子に対応する前記シーンの前記該当レベルとして決定させることを特徴とするプログラム。

20. 請求項19に記載のプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

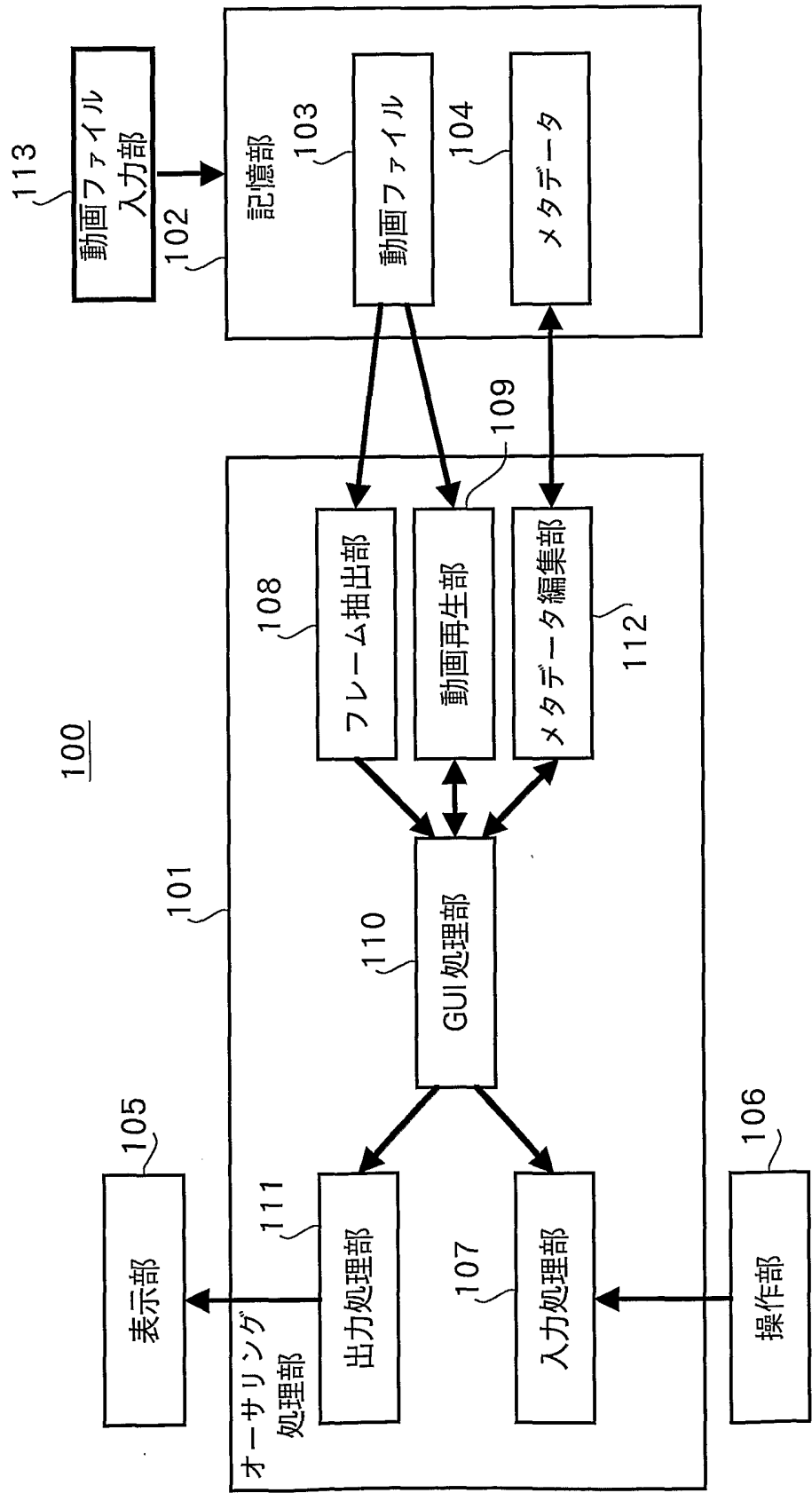


図 1

202

キーワード 時間	シュート	ゴール	重要
0 : 31 ~ 0 : 36	0.1 203		
0 : 39 ~ 0 : 48			0.2
0 : 59 ~ 1 : 05	0.2		
1 : 08 ~ 1 : 19	0.1		
2 : 12 ~ 2 : 21	0.3	0.3	

201

図 2

3/11

```

<?xml version="1.0" encoding="iso - 8859 - 1"?>
<Mpeg7 xmlns="urn:mpeg:mpeg7:schema:2001"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema - instance"
xmlns:mpeg7="urn:mpeg :mpeg7:schema:2001"
xmlns:xml="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
xsi:schemaLocation="urn:mpeg:mpeg7:schema:2001 .Mpeg7 - 2001.xsd">
  <Description xsi:type="ContentEntityType">
    <MultimediaContent xsi:type="VideoType">
      <Video>
        <TemporalDecomposition>
          <VideoSegment id="Seg0">
            <PointOfView viewpoint="シュート"> 206a
              <Importance>
                <Value>0.1 </Value> 207a
              </Importance>
            </PointOfView>
            <MediaTime>
              <MediaRelTimePoint
mediaTimeBase=" ../MediaLocator[1]">PT31S</MediaRelTimePoint>
                <MediaDuration>PT5S</MediaDuration>
              </MediaTime>
            </VideoSegment>
            <VideoSegment id="Seg1">
              <PointOfView viewpoint="重要"> 206b
                <Importance>
                  <Value>0.2</Value> 207b
                </Importance>
              </PointOfView>
              <MediaTime>
                <MediaRelTimePoint
mediaTimeBase=" ../MediaLocator[1]">PT39S</MediaRelTimePoint>
                  <MediaDuration>PT9S</MediaDuration>
                </MediaTime>
              </VideoSegment>
            </TemporalDecomposition>
          </Video>
        </MultimediaContent>
      </Description>
    </Mpeg7>

```

Diagram illustrating XML structure for MPEG7 schema, showing nested elements and their relationships:

- 204a** (Grouped by a large bracket on the right):
 - 205a** (Grouped by a bracket on the right):
 - 206a** (PointOfView viewpoint="シュート")
 - 207a** (Importance Value=0.1)
- 204b** (Grouped by a large bracket on the right):
 - 205a** (Grouped by a bracket on the right):
 - 206b** (PointOfView viewpoint="重要")
 - 207b** (Importance Value=0.2)

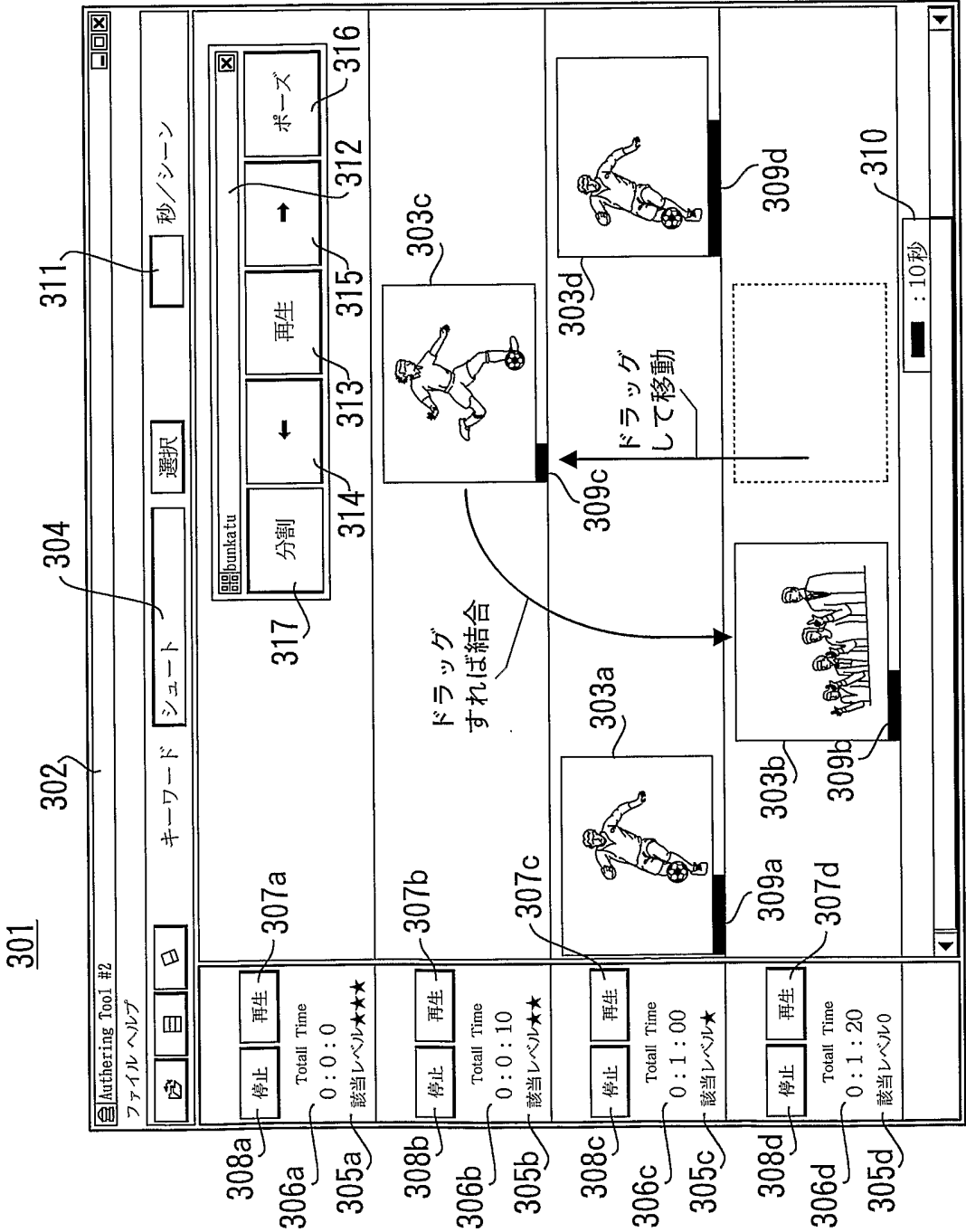


図 4

5/11

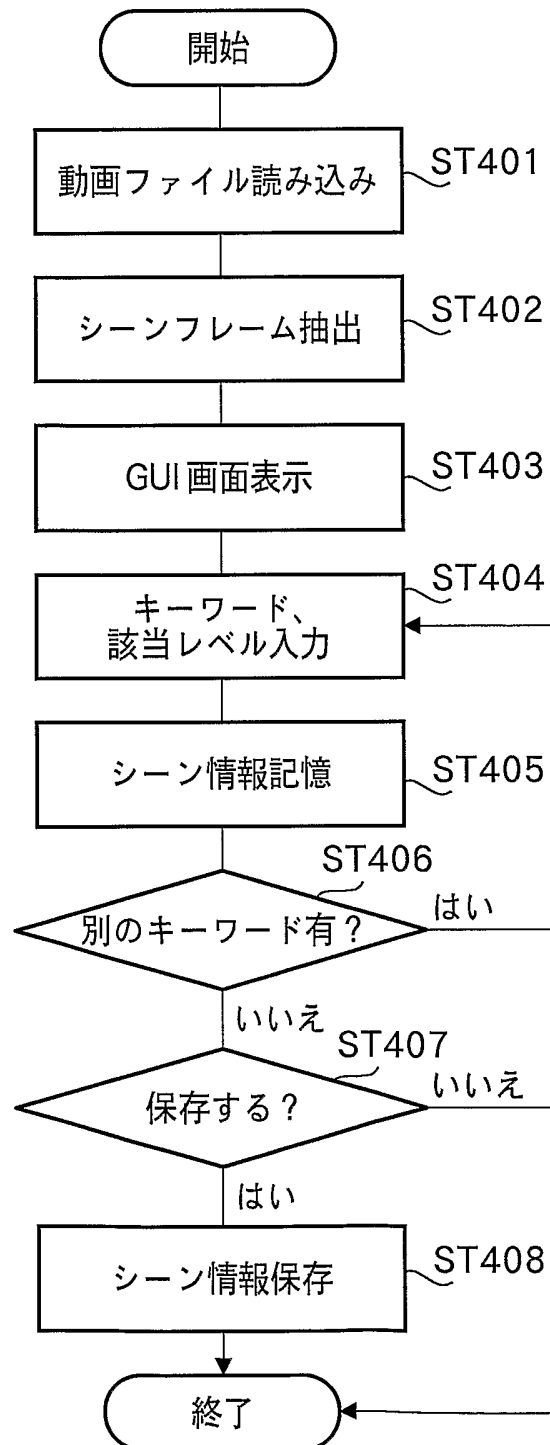


図 5

6/11

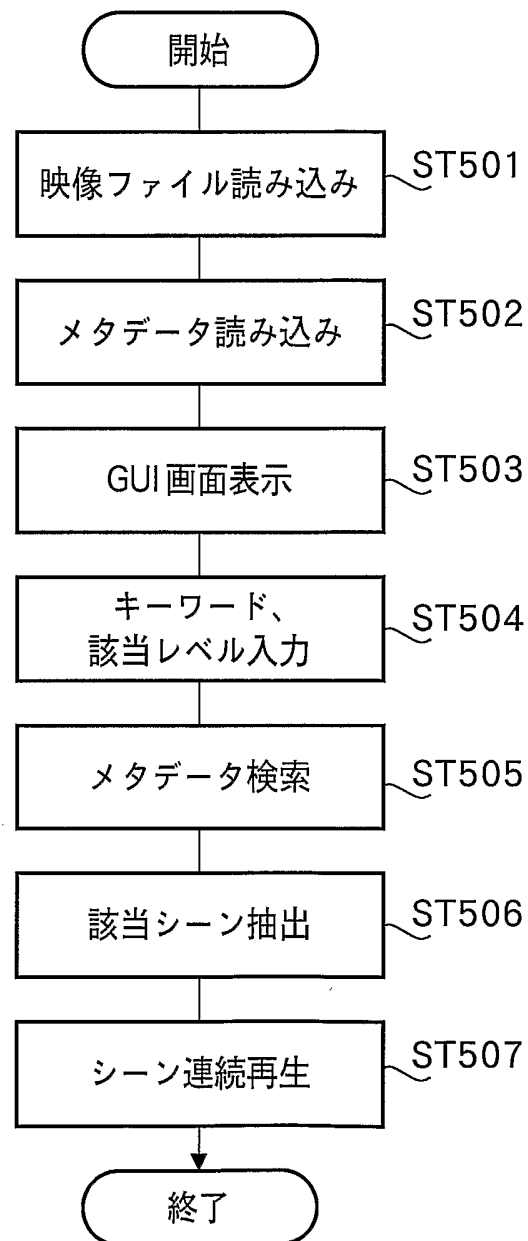


図 6

7/11

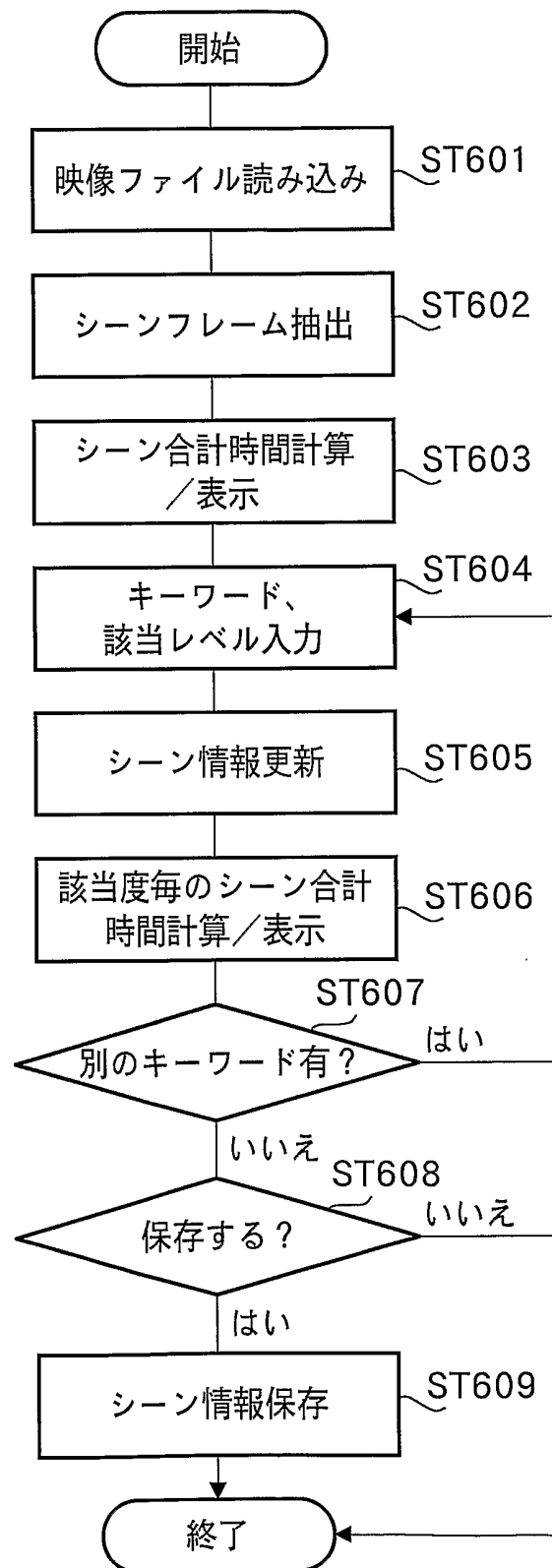


図 7

8/11

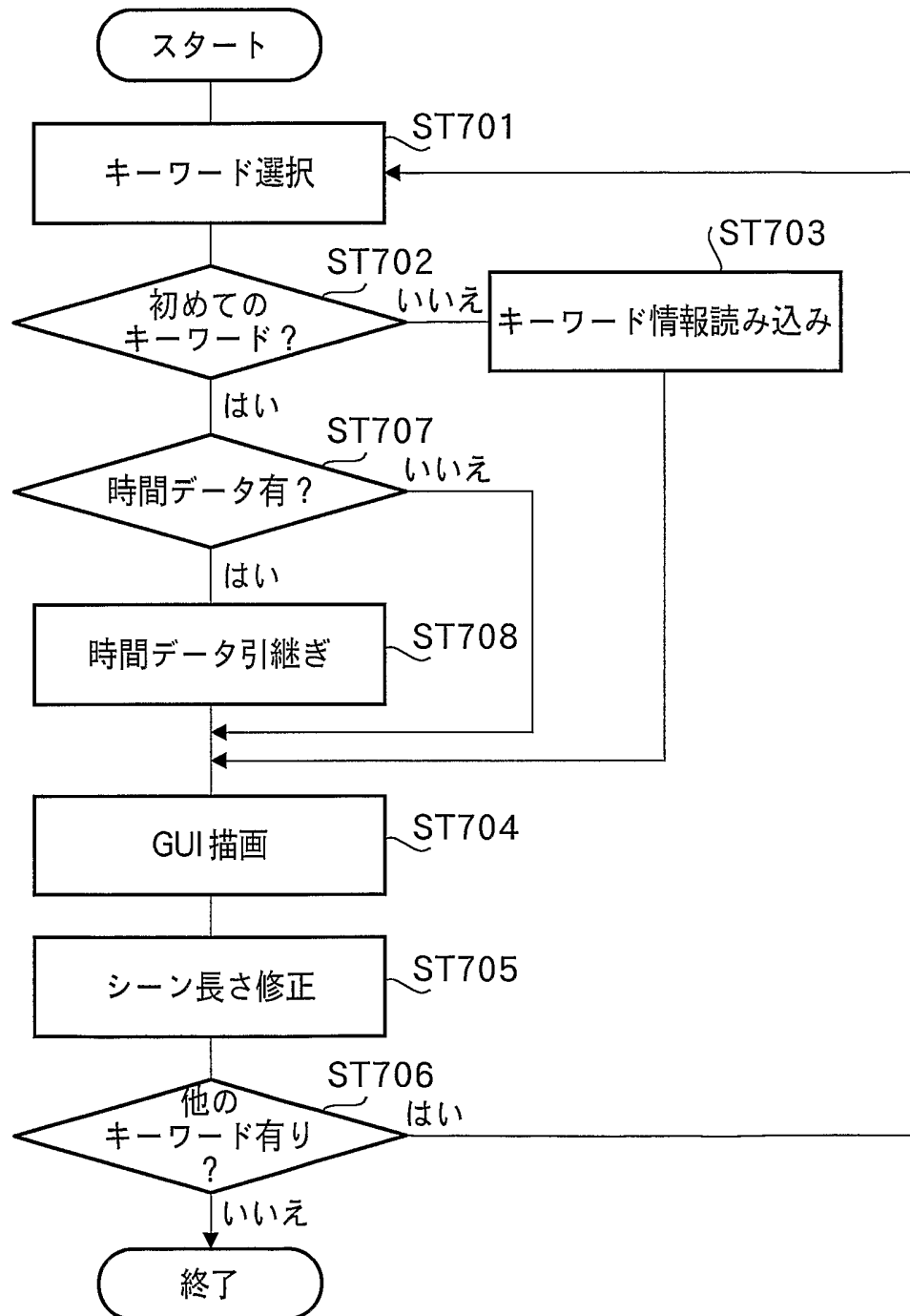


図 8

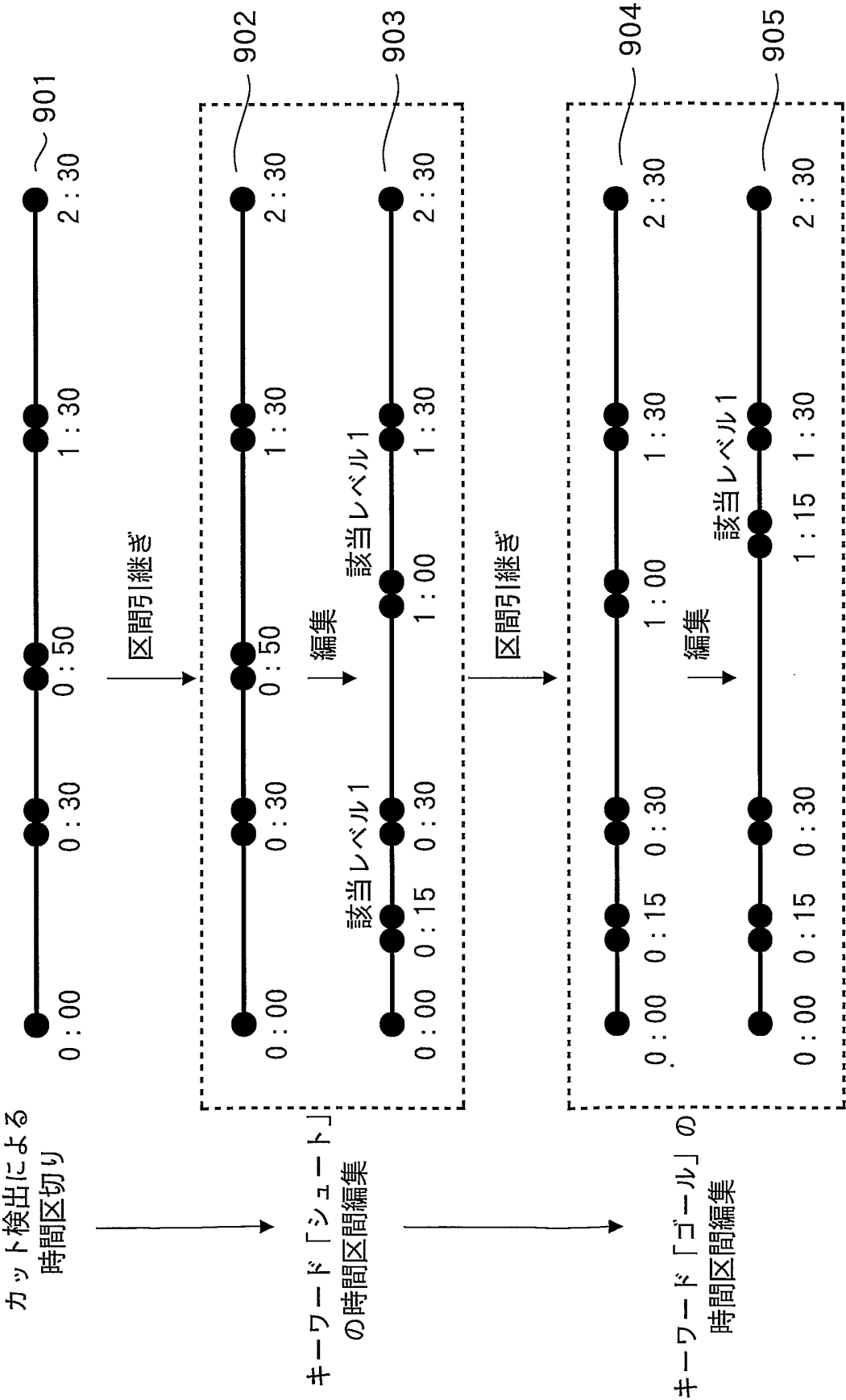


図 9

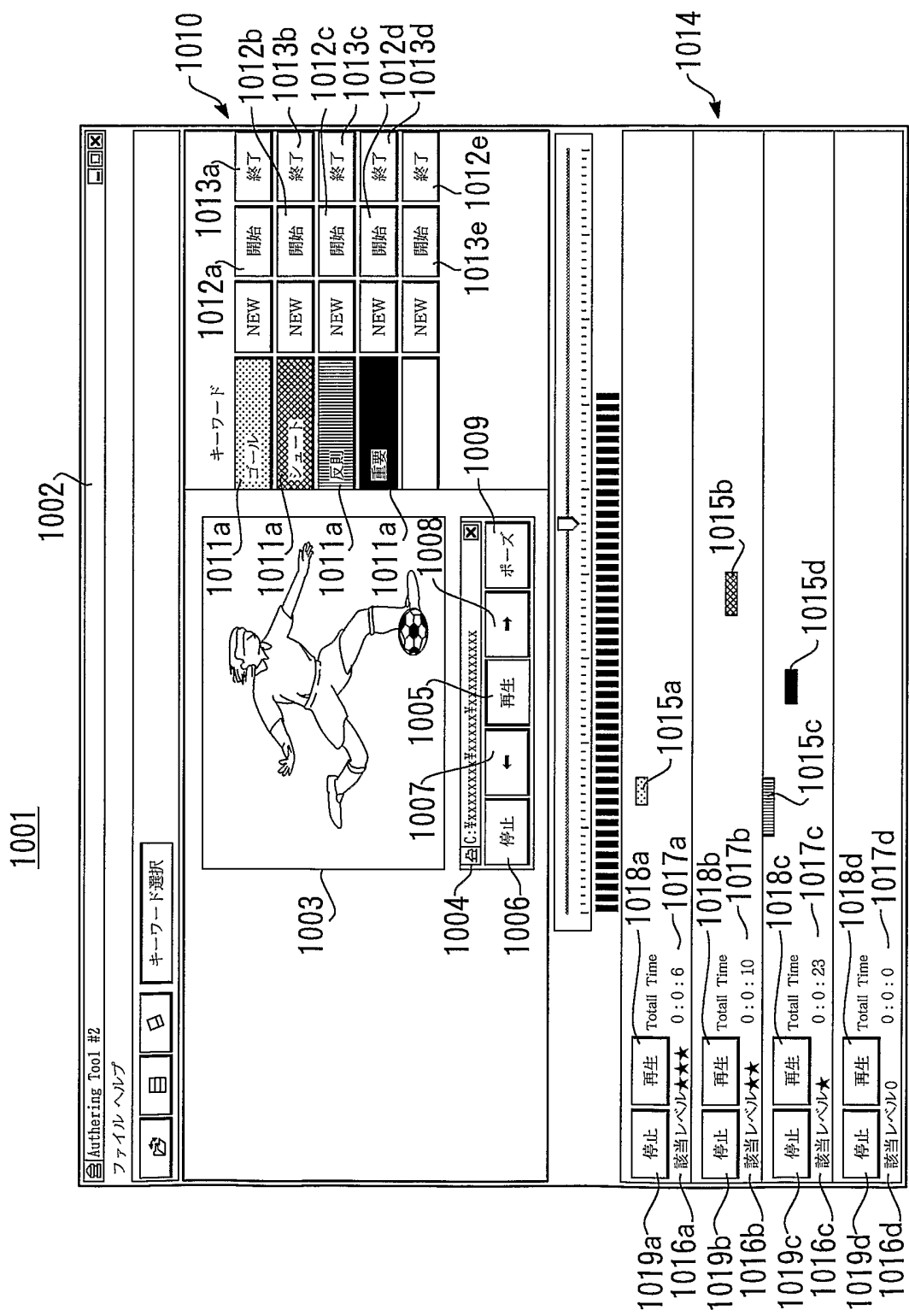


図 10

11/11

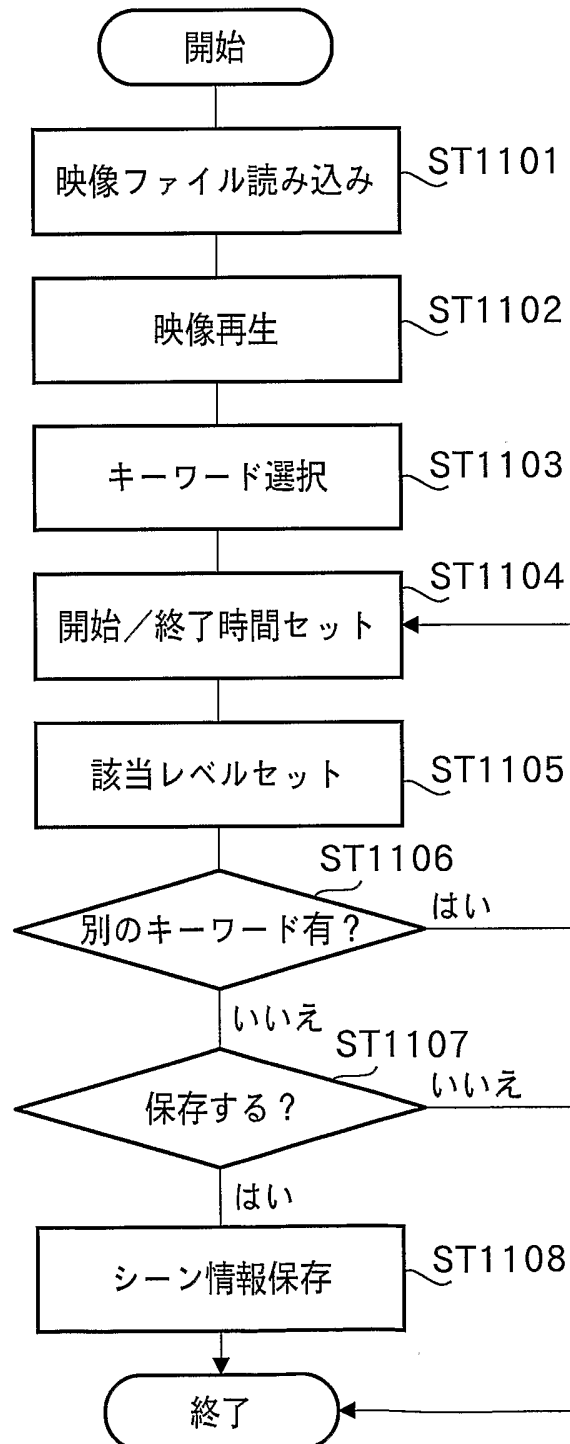


図 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B27/00, 27/02, H04N5/91

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 G11B27/00, 27/02, H04N5/91

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	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	JP 2002-281449 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 27 September, 2002 (27.09.02), Full text; Figs. 1 to 20 (Family: none)	1-20
P,A	JP 2002-281438 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 27 September, 2002 (27.09.02), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	1-20
P,A	JP 2002-262228 A (Sharp Corp.), 13 September, 2002 (13.09.02), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-20

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
05 August, 2003 (05.08.03)

Date of mailing of the international search report
19 August, 2003 (19.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05737

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-184371 A (LG Electronics Inc.), 06 July, 2001 (06.07.01), Full text; Figs. 1 to 4 & EP 1094409 A2 & CN 1295407 A	1-20
A	JP 11-175625 A (Dainippon Screen Mfg. Co., Ltd.), 02 July, 1999 (02.07.99), Full text; Figs. 1 to 19 (Family: none)	1-20
A	JP 11-288424 A (Kabushiki Kaisha Jisedai Joho Hoso System Kenkyusho), 19 October, 1999 (19.10.99), Full text; Figs. 1 to 23 (Family: none)	1-20

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B 27/00, 27/02, H04N 5/91

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. Cl⁷ G11B 27/00, 27/02, H04N 5/91

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情報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PA	JP 2002-281449 A (三洋電機株式会社) 2002. 09. 27 全文、図1-20 (ファミリーなし)	1-20
PA	JP 2002-281438 A (三洋電機株式会社) 2002. 09. 27 全文、図1-16 (ファミリーなし)	1-20
PA	JP 2002-262228 A (シャープ株式会社) 2002. 09. 13 全文、図1-8 (ファミリーなし)	1-20

☒ 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

05. 08. 03

国際調査報告の発送日

19.08.03

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)

松元 伸次

5C

9563

電話番号 03-3581-1101 内線 3539

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-184371 A (エルジー電子株式会社) 2001. 07. 06 全文、図1-4 & EP 1094409 A2 & CN 1295407 A	1-20
A	JP 11-175625 A (大日本スクリーン製造株式会社) 1999. 07. 02 全文、図、1-19 (ファミリーなし)	1-20
A	JP 11-288424 A (株式会社次世代情報放送システム 研究所) 1999. 10. 19 全文、1-23 (ファミリーなし)	1-20