

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-5561  
(P2017-5561A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
HO4N 5/91 (2006.01)		HO4N 5/91	Z	5C053
HO4N 5/225 (2006.01)		HO4N 5/225	F	5C122

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2015-118861 (P2015-118861)	(71) 出願人	308036402 株式会社 JVCケンウッド 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
(22) 出願日	平成27年6月12日 (2015.6.12)	(74) 代理人	100103894 弁理士 冢入 健
		(72) 発明者	松岡 賢司 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
		(72) 発明者	鶴▲崎▼ 次郎 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
		(72) 発明者	小原 瑞樹 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

最終頁に続く

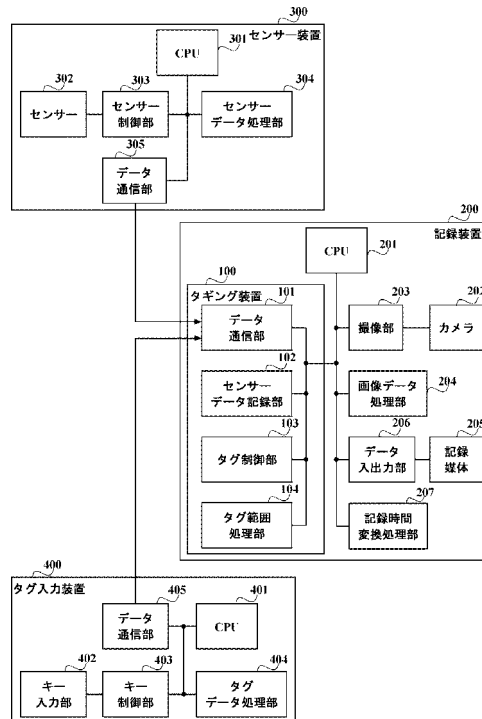
(54) 【発明の名称】 記録装置、記録方法及び記録プログラム

(57) 【要約】

【課題】 撮像時に少ない記憶容量で動画データを一時記録することができ、また限られた時間内で記録を希望する撮像データ全てを記録することができる記録装置、記録方法及び記録プログラムを提供すること。

【解決手段】 記録装置200は、動画を撮像するカメラ202及び撮像部203と、動画における所定の動画データのフレームレートを変換することにより、動画を所定の記録時間に収まるように調整する記録時間変換処理部207と、重要度に応じたタグの付与が可能なタグ範囲を前記動画データに設定するタグ範囲処理部104と、を備え、記録時間変換処理部207、動画データのうちタグ範囲が設定されていない第1の動画データ範囲のフレームを間引く第1の間引き率でフレームレート変換し、動画データのうちタグ範囲が設定された第2の動画データ範囲のフレームを重要度に応じて間引く第2の間引き率でフレームレート変換する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

動画を撮像する撮像部と、

前記動画における所定の動画データのフレームレートを変換することにより、前記動画を所定の記録時間に収まるように調整する記録時間変換処理部と、

重要度に応じたタグの付与が可能なタグ範囲を前記動画データに設定するタグ範囲処理部と、

を備え、

前記記録時間変換処理部は、

前記動画データのうち前記タグ範囲が設定されていない第 1 の動画データ範囲のフレームを間引く第 1 の間引き率でフレームレート変換し、前記動画データのうち前記タグ範囲が設定された第 2 の動画データ範囲のフレームを前記重要度に応じて間引く第 2 の間引き率でフレームレート変換する、

ことを特徴とした記録装置。

**【請求項 2】**

前記第 1 の間引き率は、前記第 2 の間引き率より高いことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

**【請求項 3】**

前記重要度が最も高い前記第 2 の動画データ範囲の前記第 2 の間引き率は、1であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録装置。

**【請求項 4】**

前記記録時間変換処理部は、

前記重要度がより高い前記タグが付与されている前記タグ範囲に対応する前記第 2 の動画データ範囲はより低い間引き率にフレームレート変換する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録装置。

**【請求項 5】**

動画を撮像する撮像部と、

前記動画における所定の動画データのフレームレートを変換することにより、前記動画を所定の記録時間に収まるように調整する記録時間変換処理部と、

重要度に応じたタグの付与が可能なタグ範囲を前記動画データに設定するタグ範囲処理部と、

を備えた記録装置において、

前記動画データのうち、第 1 の動画データ範囲のフレームを間引く第 1 の間引き率でフレームレート変換するステップと、

第 2 の動画データ範囲のフレームを前記重要度に応じて間引く第 2 の間引き率でフレームレート変換するステップと、

を有する記録方法。

**【請求項 6】**

動画を撮像する撮像部と、

前記動画における所定の動画データのフレームレートを変換することにより、前記動画を所定の記録時間に収まるように調整する記録時間変換処理部と、

重要度に応じたタグの付与が可能なタグ範囲を前記動画データに設定するタグ範囲処理部と、

を備えた記録装置において、

前記動画データのうち、第 1 の動画データ範囲のフレームを間引く第 1 の間引き率でフレームレート変換するステップと、

第 2 の動画データ範囲のフレームを前記重要度に応じて間引く第 2 の間引き率でフレームレート変換するステップと、

をコンピュータに実行させる記録プログラム。

**【発明の詳細な説明】**

10

20

30

40

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は記録装置、記録方法及び記録プログラムに関し、特に動画を記録する記録装置、記録方法及び記録プログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

デジタルカメラやデジタルビデオで撮像した動画データを再生する方法において、通常より早い速度で動画データを再生することにより、視聴時間を短縮することが行われている。

## 【0003】

例えば、特許文献1には、通常のフレームレートで録画し、再生時に、録画内容に物体または人物の動きがあるシーンを検出して、標準の再生速度で再生し、それ以外のシーンでは、早送りで再生する録画再生装置が記載されている。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】特開平10-174056号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら特許文献1に記載された記録装置では、通常の方法で再生されるシーンも、早送りで再生されるシーンも、同じフレームレートで録画されるので、録画データのサイズが大きくなるという問題があった。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明の記録装置は、動画を撮像する撮像部と、前記動画における所定の動画データのフレームレートを変換することにより、前記動画を所定の記録時間に収まるように調整する記録時間変換処理部と、重要度に応じたタグの付与が可能なタグ範囲を前記動画データに設定するタグ範囲処理部と、を備え、前記記録時間変換処理部は、前記動画データのうち前記タグ範囲が設定されていない第1の動画データ範囲のフレームを間引く第1の間引き率でフレームレート変換し、前記動画データのうち前記タグ範囲が設定された第2の動画データ範囲のフレームを前記重要度に応じて間引く第2の間引き率でフレームレート変換する。

30

## 【0007】

本発明の記録方法は、動画を撮像する撮像部と、前記動画における所定の動画データのフレームレートを変換することにより、前記動画を所定の記録時間に収まるように調整する記録時間変換処理部と、重要度に応じたタグの付与が可能なタグ範囲を前記動画データに設定するタグ範囲処理部と、を備えた記録装置において、前記動画データのうち、第1の動画データ範囲のフレームを間引く第1の間引き率でフレームレート変換するステップと、第2の動画データ範囲のフレームを前記重要度に応じて間引く第2の間引き率でフレームレート変換するステップと、を有する。

40

## 【0008】

本発明の記録プログラムは、動画を撮像する撮像部と、前記動画における所定の動画データのフレームレートを変換することにより、前記動画を所定の記録時間に収まるように調整する記録時間変換処理部と、重要度に応じたタグの付与が可能なタグ範囲を前記動画データに設定するタグ範囲処理部と、を備えた記録装置において、前記動画データのうち、第1の動画データ範囲のフレームを間引く第1の間引き率でフレームレート変換するステップと、第2の動画データ範囲のフレームを前記重要度に応じて間引く第2の間引き率でフレームレート変換するステップと、をコンピュータに実行させる。

## 【発明の効果】

50

## 【 0 0 0 9 】

本発明の記録装置、記録方法及び記録プログラムによれば、限られた時間内に撮像された撮像データの全てを記録することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 実施の形態 1 にかかる記録装置の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 実施の形態 1 にかかる記録装置の動作の例を示すフローチャートである。

【 図 3 】 実施の形態 1 にかかる記録装置の動作の例を示すフローチャートである。

【 図 4 】 実施の形態 1 にかかる記録装置の動作の例を示すフローチャートである。

【 図 5 】 各シーンの番号 ( No . )、記録時間、タグが打たれたシーンを表すマーク ( \* )、マークがあるシーンの重要度の順番、間引き率及び記録時間の関係を示す図である。 10

【 図 6 】 事前記録時間と最終記録時間との関係を示す図である。

【 図 7 】 各シーンの番号 ( No . )、記録時間、タグが打たれたシーンを表すマーク ( \* )、マークがあるシーンの重要度の順番、間引き率及び記録時間の関係を示す図である。

【 図 8 】 事前記録時間と最終記録時間との関係を示す図である。

【 図 9 】 各シーンの番号 ( No . )、記録時間、タグが打たれたシーンを表すマーク ( \* )、マークがあるシーンの重要度の順番、間引き率及び記録時間の関係を示す図である。

【 図 1 0 】 事前記録時間と最終記録時間との関係を示す図である。

【 図 1 1 】 各シーンの番号 ( No . )、記録時間、タグが打たれたシーンを表すマーク ( \* )、マークがあるシーンの重要度の順番、間引き率及び記録時間の関係を示す図である。 20

【 図 1 2 】 事前記録時間と最終記録時間との関係を示す図である。

【 図 1 3 】 各シーンの番号 ( No . )、記録時間、タグが打たれたシーンを表すマーク ( \* )、マークがあるシーンの重要度の順番、間引き率及び記録時間の関係を示す図である。

【 図 1 4 】 事前記録時間と最終記録時間との関係を示す図である。

【 図 1 5 】 各シーンの番号 ( No . )、記録時間、タグが打たれたシーンを表すマーク ( \* )、マークがあるシーンの重要度の順番、間引き率及び記録時間の関係を示す図である。

【 図 1 6 】 事前記録時間と最終記録時間との関係を示す図である。 30

【 図 1 7 】 実施の形態 1 に係る心拍数の時間変化と、タグの範囲との関係を示す図である。

【 図 1 8 】 実施の形態 1 に係る心拍数の時間変化と、タグの範囲との詳細な関係を示す図である。

【 図 1 9 】 実施の形態 1 に係るタグ範囲処理部の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図 1 は、実施の形態 1 にかかるセンサー装置、タグ入力装置及び記録装置の構成を示すブロック図である。 40

## 【 0 0 1 2 】

図 1 では、記録装置 2 0 0 が連続的に被写体を撮像して動画データを取得し、センサー装置 3 0 0 が、人物のバイタルデータを連続的に測定して記録装置 2 0 0 に送信し、タグ入力装置 4 0 0 が、人物からのタグ打ちの指示を受け付けて、タグ打ちの指示を記録装置 2 0 0 に送信し、記録装置 2 0 0 の内部にあるタギング装置 1 0 0 がバイタルデータの変化に基づいて、動画データにタグ打ちするタイミングを決定する。

## 【 0 0 1 3 】

図 1 において、記録装置 2 0 0 が撮像した動画データと、センサー装置 3 0 0 が測定したバイタルデータと、タグ入力装置 4 0 0 が受け付けたタグ打ちの指示とは、タギング装置 1 0 0 において、時刻を同期させて処理する。装置間のデータの伝送で、遅延が無視で 50

きる程度に小さい場合、各装置がリアルタイムで処理してもよい。また、装置間のデータの伝送で、遅延を考慮する場合は、各装置のデータに時刻を関連づけて伝送し、同じ時刻のデータを同期させて処理してもよい。

【0014】

まず、タギング装置100は、データ通信部101と、センサーデータ記録部102と、タグ制御部103と、タグ範囲処理部104とを備える。

【0015】

データ通信部101は、センサー装置300のデータ通信部305及びタグ入力装置400のデータ通信部405と、無線または有線で通信する機能を有する。具体的には、データ通信部101は、センサー装置300のデータ通信部305から送信されたバイタルデータを受信し、またタグ入力装置400のデータ通信部405から送信されたタグ入力データを受信する。

10

【0016】

データ通信部101は、無線で通信する場合、アンテナ、増幅回路、周波数変換回路、変調回路、復調回路を備える無線通信回路で構成することが好適である。また、データ通信部101は、有線で通信する場合、増幅回路、変調回路、復調回路を備える有線通信回路で構成されることが好適である。また、データ通信部101は、光を用いて通信する場合、発光素子、光変調回路、受光素子及び光復調回路を備えることが好適である。

【0017】

特に、データ通信部101は、センサー装置300において測定されたバイタルデータを受信しつつ、バイタルデータの受信に平行してタグ入力装置400が送信したタグ打ちの指示を受け付ける。

20

【0018】

センサーデータ記録部102は、センサー装置300から送信されたデータを記録する。例えば、センサーデータ記録部102は、RAM(Random Access Memory)等のメモリが好適である。

【0019】

タグ制御部103は、少なくとも一人のバイタルデータの変化に基づいて、動画データにタグ打ちするタイミングを決定する。例えば、タグ制御部103は、バイタルデータのピークとなるタイミングを、タグを打つタイミングとする。また、バイタルデータに複数のピークがある場合、タグ打ちの指示のタイミングに最も近いピークのタイミングを、タグを打つタイミングとする。

30

【0020】

また、タグ制御部103は、バイタルデータが所定の閾値以上であり、かつタグ打ちの指示のタイミングを含む時刻の範囲において、少なくとも一人のバイタルデータの変化に基づいて、動画データにタグ打ちするタイミングを決定する。

【0021】

また、有効期間内でのバイタルデータの変化量が所定の閾値以上である場合、タグ制御部103は、バイタルデータの変化量に基づいてタグ打ちするタグの種類を決定する。また、有効期間内でのバイタルデータの変化量が所定の閾値未満である場合、タグ制御部103は、バイタルデータのレベルに基づいてタグ打ちするタグの種類を決定する。

40

【0022】

タグ範囲処理部104は、バイタルデータに基づいて、タグを付与可能とする時刻の範囲をタグ範囲として決定する。例えば、タグ範囲処理部104は、バイタルデータが所定の閾値以上である時刻の範囲を、タグを付与可能な範囲とする。具体的には、バイタルデータとして心拍数を用いる場合、心拍数が所定の閾値(例えば心拍数75)以上である時刻の範囲を、タグ範囲とする。

【0023】

次に、記録装置200は、タギング装置100と、CPU201と、カメラ202と、撮像部203と、画像データ処理部204と、記録媒体205と、データ入出力部206

50

と、記録時間変換処理部 207 とを備える。

【0024】

CPU 201 は、中央処理ユニット(Central Processing Unit)であり、データ通信部 101、センサーデータ記録部 102、タグ制御部 103、タグ範囲処理部 104、撮像部 203 と、画像データ処理部 204 と、データ入出力部 206 とデータバスで接続し、プログラムの命令を実行することで情報処理を行う。

【0025】

カメラ 202 は、対象物を光学的に撮像し、電気信号に変換して、撮像した画像データを撮像部 203 に出力する。例えば、カメラ 202 は、CCD(Charge-Coupled Device) イメージセンサまたは CMOS(Complementary metal-oxide-semiconductor) イメージセンサと、光学レンズとの組合せが好適である。

10

【0026】

撮像部 203 は、カメラ 202 において撮像した画像データをバッファし、所定のフレームレートの動画データとして出力する。具体的には、撮像部 203 は、カメラ 202 が撮像した画像データを、一定時間間隔の連続した画像データ、すなわち動画データとする。

【0027】

画像データ処理部 204 は、撮像部 203 から出力された動画データに画像処理を行い、画像処理後の動画データを、データ入出力部 206 を介して記録媒体 205 に記憶する。具体的には、画像データ処理部 204 は、動画データを CPU 201 または記録時間変換処理部 207 が指示する間引き率でフレームレート変換する。また、画像データ処理部 204 は、動画データを CPU 201 が指示する画像サイズに変換してもよい。なお、撮像部 203 から出力された動画データに画像処理を行わずに記録媒体 205 に記憶した場合、画像データ処理部 204 は、記録媒体 205 から撮像した動画データを読み出し、画像処理を行い、加工後の動画データを記録媒体 205 に記憶してもよい。

20

【0028】

記録媒体 205 は、動画データを記録する媒体である。例えば、記録媒体 205 は、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリが好適である。また、記録媒体 205 は、記録装置 200 から取り外し可能としてもよい。

【0029】

データ入出力部 206 は、記録媒体 205 にデータを記憶する、または記録媒体 205 からデータを読み出す。例えば、データ入出力部 206 は、記録媒体 205 とのインターフェース回路で構成されることが好適である。

30

【0030】

記録時間変換処理部 207 は、動画データに付属するタグデータ及び重要度の情報に基づいて、動画データの間引き率を設定する。間引き率は 1 が最低の値で、間引き率が 1 の場合はフレームを間引かず、間引き率が 1 より大きい場合はフレームを間引いてフレームレートを変化させるために用いる。例えば、記録時間変換処理部 207 は、動画データに付属するタグデータ及び重要度の情報に基づいて、シーン単位で、動画データの間引き率を設定する。

40

【0031】

例えば、記録時間変換処理部 207 は、タグが付与されていないシーンについて、動画データのフレームレートを下げる変換を行い、またタグが付与されているシーンについて、動画データのフレームレートを変換せず、動画データのフレームレートを撮像終了後に、希望する記録時間内に収まるように、変換後の前記動画データのフレームレートをシーン単位で更に変換する。ここでシーンとは、動画データのうちタグ範囲が設定されていない動画データの範囲、または、動画データのうちタグ範囲が設定された動画データの範囲で構成される。

【0032】

また、例えば、記録時間変換処理部 207 は、シーン単位の重要度に基づいて、重要度

50

がより高いシーンをより低い間引き率に設定し、重要度がより低いシーンをより高い間引き率に設定する。また、例えば、記録時間変換処理部 207 は、重要度がより高いシーンを 1 の間引き率に設定し、重要度がより低いシーンを、1 より高い間引き率、かつ希望する記録時間内に動画データ全体を記録可能な間引き率に設定する。

【0033】

また、例えば、記録時間変換処理部 207 は、少なくとも動画及びタグをシーン単位で組み合わせた動画データに対して、タグが付与されたシーンを重要度がより高いシーンとして、より低い間引き率に設定し、タグが付与されていないシーンを重要度がより低いシーンをより高い間引き率に設定する。

【0034】

また、例えば、記録時間変換処理部 207 は、少なくとも動画、タグ及び重要度をシーン単位で組み合わせた動画データに対して、タグが付与され、かつ重要度がより高いシーンを、より低い間引き率に設定し、タグが付与され、かつ重要度がより低いシーンを、より高い間引き率に設定し、タグが付与されていないシーンを、タグが付与され、かつ重要度がより低いシーンより更に高い間引き率に設定する。

【0035】

そして、センサー装置 300 は、CPU 301 と、センサー 302 と、センサー制御部 303 と、センサーデータ処理部 304 と、データ通信部 305 とを備える。このセンサー装置 300 は、バイタルデータを連続的に測定し、測定したバイタルデータを連続的にタギング装置 100 及び記録装置 200 に送信する。

【0036】

CPU 301 は、中央処理ユニットであり、センサー 302、センサー制御部 303、センサーデータ処理部 304、及びデータ通信部 305 とデータバスで接続し、プログラムの命令を実行することで情報処理を行う。

【0037】

センサー 302 は、バイタルサインを測定し、測定データを電気信号に変換してセンサー制御部 303 に出力する。測定するバイタルサインは、心拍数、呼吸数、血圧、体温及び動脈血の酸素飽和度のいずれかまたは組み合わせが好適ある。したがって、センサー 302 は、心拍計、呼吸計、血圧計、体温計及びパルスオキシメーターのいずれか、または組み合わせが好適である。また、センサー 302 は、対象者の体の動きをバイタルサインとして、加速度センサーを備える、または他のセンサーと組み合わせてもよい。また、センサー 302 は、脳波、発汗量等を測定するセンサーを用いる、または他のセンサーと組み合わせてもよい。

【0038】

センサー制御部 303 は、センサー 302 を制御し、またセンサー 302 から出力された測定データを増幅、変換して、出力する。例えば、センサー制御部 303 は、増幅回路、アナログデジタル変換回路等で構成されることが好適である。

【0039】

センサーデータ処理部 304 は、センサー制御部 303 において、処理された測定データを、バッファし、所定のフォーマットに変換してデータ通信部 305 に出力する。

【0040】

データ通信部 305 は、センサーデータ処理部 304 において処理された測定データをデータ通信部 101 に無線または有線で送信する。データ通信部 305 は、データ通信部 101 と同様の無線通信回路、有線通信回路または光通信回路で構成されることが好適である。

【0041】

なお、センサー装置 300 と、タギング装置 100 及び記録装置 200 との間に遅延が想定される通信方式である場合、センサーデータ処理部 304 は、測定したバイタルデータとバイタルデータを測定した時刻とを組み合わせで送信してもよい。

【0042】

10

20

30

40

50

そして、タグ入力装置 400 は、CPU 401 と、キー入力部 402 と、キー制御部 403 と、タグデータ処理部 404 と、データ通信部 405 とを備える。

【0043】

CPU 401 は、中央処理ユニットであり、キー制御部 403、タグデータ処理部 404 及びデータ通信部 405 とデータバスで接続し、プログラムの命令を実行することで情報処理を行う。

【0044】

キー入力部 402 は、タギング装置 100 及び記録装置 200 の操作に必要な入力を受け付ける。キー入力部 402 は、特にタグを打つ操作を受け付ける。例えば、ボタンの押下等の操作により電気回路を接続するスイッチ等が好適である。

10

【0045】

キー制御部 403 は、キー入力部 402 の操作による信号に対して各種処理を行い、出力する。例えば、キー制御部 403 は、電気信号の増幅、チャタリングによるノイズの除去等の処理を行う。

【0046】

タグデータ処理部 404 は、キー制御部 403 から出力されたキー入力部 402 の操作が、タグ打ちの操作であるか否か判定し、タグ打ちの操作である場合、データ通信部 405 を介して記録装置 200 内のタギング装置 100 にタグ打ちの指示を送信する。

【0047】

なお、タグ入力装置 400 と、タギング装置 100 及び記録装置 200 との間に遅延が想定される通信方式である場合、タグデータ処理部 404 は、タグ打ちの指示に代えてタグ打ちの操作を受け付けた時刻を送信してもよい。また、タグデータ処理部 404 は、タグ打ちの指示とタグ打ちの操作を受け付けた時刻とを組み合わせで送信してもよい。

20

【0048】

データ通信部 405 は、キー制御部 403 から出力されたキー入力部 402 の操作及びタグデータ処理部 404 から出力されたタグ打ちの指示をデータ通信部 101 に無線または有線で送信する。データ通信部 405 は、データ通信部 101 と同様の無線通信回路、有線通信回路または光通信回路で構成されることが好適である。

【0049】

次に、記録装置 200 の動作について説明する。図 2、3 及び 4 は、実施の形態 1 に係る記録装置の動作の例をしめすフローチャートである。

30

【0050】

まず、ステップ S501 において、撮像した最大記録時間分の動画データが撮像部 203 のバッファに記憶され、ステップ S502 に進む。

【0051】

次にステップ S502 において、タグ範囲処理部 104 が、撮像した動画データに、シーンのタグとタグ範囲を付加し、ステップ S503 に進む。

【0052】

ステップ S503 において、記録時間変換処理部 207 は、撮像した動画データに、シーンのタグとタグ範囲が含まれているか否か、シーン単位で判断する。そして、撮像した動画データに、シーンのタグとタグ範囲が含まれている場合、ステップ S505 に進み、撮像した動画データに、タグ情報を含むが含まれていない場合、ステップ S504 に進む。

40

【0053】

ステップ S504 において、記録時間変換処理部 207 が、シーンのタグ情報とタグ範囲が含まれていないシーンについて、動画データを指定した間引き率で間引きし、間引き後の動画データを記録媒体 205 に記憶し、ステップ S506 に進む。

【0054】

ステップ S505 において、撮像部 203 のバッファ内の動画データが記録媒体 205 に記憶され、ステップ S506 に進む。

50



## 【 0 0 5 5 】

ステップ S 5 0 6 において、記録する動画データの間引き率を設定する必要があるかを判断する。具体的には、ステップ S 5 0 6 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、記録する動画データの事前記録時間の合計が目標とする記録時間以上であるか否か判断する。記録する動画データの事前記録時間の合計が目標とする記録時間以上である場合、間引き率を変更する必要があるのでステップ S 5 0 7 に進む。また、記録する動画データの事前記録時間の合計が目標とする記録時間未満である場合、間引き率を変更する必要がないので、処理を終了する。

## 【 0 0 5 6 】

次にステップ S 5 0 7 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、重要度の情報が付与されているシーンを、重要なシーンとして各々 S 0 ~ S n ( n は整数 ) と設定し、ステップ S 5 0 8 に進む。

10

## 【 0 0 5 7 】

ステップ S 5 0 8 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、シーン S 0 ~ S n の中で最も重要なシーンの事前記録時間が第 1 の設定時間以下であるか否か判断する。ここで第 1 の設定時間は、重要なシーンを記録するための時間であり、例えば 1 の間引き率で記録するシーンのための最終記録時間である。シーン S 0 ~ S n の中で最も重要なシーンの事前記録時間が第 1 の設定時間以下である場合、ステップ S 5 1 0 に進む。シーン S 0 ~ S n の中で最も重要なシーンの事前記録時間が第 1 の設定時間より大きい場合、ステップ S 5 0 9 に進む。

20

## 【 0 0 5 8 】

ステップ S 5 0 9 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、最も重要なシーンの事前記録時間を第 1 の設定時間として、ステップ S 5 1 0 に進む。すなわち、第 1 の設定時間を予め設定した値から最も重要なシーンの事前記録時間に変更し、少なくとも 1 つの最も重要なシーンを第 1 の設定時間に記録できるようにする。

## 【 0 0 5 9 】

ステップ S 5 1 0 及び S 5 1 1 において、タグが付与されたシーンのうち、第 1 の設定時間以内に間引き率 1 で記録可能なシーンを選択する。

## 【 0 0 6 0 】

具体的には、ステップ S 5 1 0 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、シーン S 0 ~ S n の事前記録時間の合計が第 1 の設定時間以内であるか否か判断する。シーン S 0 ~ S n の事前記録時間の合計が第 1 の設定時間以内である場合、ステップ S 5 1 2 に進み、シーン S 0 ~ S n の事前記録時間の合計が第 1 の設定時間より大きい場合、ステップ S 5 1 1 に進む。

30

## 【 0 0 6 1 】

そして、ステップ S 5 1 1 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、シーン S 0 ~ S n の中で最も重要度の低いシーンを除き、新たなシーン S 0 ~ S n とし、除外されたシーンを J 0 ~ J m ( m は整数 ) とし、ステップ S 5 1 0 に戻る。すなわちステップ S 5 1 0 及びステップ S 5 1 1 のループ処理により、重要度が低い順に除外して、第 1 の設定時間以内に収まるシーン S 0 ~ S n を選択している。なお、この n および m はこの対象シーン除外の処理により変動する ( すなわち n は減少し、m が増加する ) 。

40

## 【 0 0 6 2 】

ステップ S 5 1 2 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、第 1 の設定時間に収まらないため除外したシーン J 0 ~ J m があるか否か判断する。第 1 の設定時間に収まらないため除外したシーン J 0 ~ J m がある場合、ステップ S 5 1 3 に進み、第 1 の設定時間に収まらないため除外したシーン J 0 ~ J m がない場合、ステップ S 5 1 7 に進む。

## 【 0 0 6 3 】

ステップ S 5 1 3 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、第 1 の設定時間からシーン S 0 ~ S n の事前記録時間を減算した値を、第 2 の設定時間に加え、ステップ S 5 1 4 に進む。すなわち、ステップ S 5 1 3 では、第 1 の設定時間で記録するシーン S 0 ~ S n を

50

選ぶ処理において、シーン S 0 ~ S n の事前記録時間と第 1 の設定時間とが一致せずに余った時間を第 2 の設定時間に加えている。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 5 1 4 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、シーン J 0 ~ J m の事前記録時間の合計が第 2 の設定時間以内であるか否か判断する。シーン J 0 ~ J m の事前記録時間の合計が第 1 の設定時間以内である場合、ステップ S 5 1 6 に進み、シーン J 0 ~ J m の事前記録時間の合計が第 2 の設定時間より大きい場合、ステップ S 5 1 5 に進む。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 5 1 5 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、シーン J 0 ~ J m を第 2 の設定時間内で記録できる、J 0 ~ J m の間引き率（第 2 間引き率）を設定し、ステップ S 5 1 8 に進む。具体的には、ステップ S 5 1 5 では、シーン J 0 ~ J m の事前記録時間の合計を第 2 の設定時間で除算することにより、J 0 ~ J m の間引き率（第 2 間引き率）を得る。

10

【 0 0 6 6 】

ステップ S 5 1 6 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、シーン J 0 ~ J m の間引き率（第 2 間引き率）を 1 に設定し、第 2 設定時間からシーン J 0 ~ J m の事前記録時間を減算した値を、第 3 の設定時間に加え、ステップ S 5 1 8 に進む。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 5 1 7 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、第 3 の設定時間を設定し、ステップ S 5 1 8 に進む。具体的には、ステップ S 5 1 7 では、第 1 の設定時間に第 2 の設定時間に加え、シーン S 0 ~ S n の事前記録時間の合計を減じて得られた値を、第 3 の設定時間に加える。

20

【 0 0 6 8 】

ステップ S 5 1 8 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、重要度が付加されていないシーンの間引き率（第 3 間引き率）を設定し、ステップ S 5 1 9 に進む。具体的には、ステップ S 5 1 8 では、重要度が付加されていないシーンの事前記録時間の合計を第 3 の設定時間で除算して、重要度が付加されていないシーンの間引き率（第 3 間引き率）を得る。なお、重要度が付加されていないシーンが存在せず、第 3 間引き率がない場合、第 3 間引き率を 0 とする。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 5 1 9 では、重要度が下位であるシーンの間引き率（第 2 間引き率）が、タグが付与されていないシーンの間引き率（第 3 合計間引き率）より小さいか確認する。ここで、第 3 合計間引き率とは、事前間引き率とステップ S 5 1 8 で得られた第 3 間引き率との積で、タグが付与されていないシーンを事前間引き無しに記録した場合の間引き率を表す。すなわち、重要度が下位であるシーンが、タグが付与されていないシーンより小さい（フレームレートが高い）間引き率で記録されるかを判断する。ステップ S 5 1 9 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、第 2 間引き率が第 3 合計間引き率以下であるか否か判断する。第 2 間引き率が第 3 合計間引き率以下である場合、ステップ S 5 2 1 に進み、第 2 間引き率が第 3 合計間引き率より大きい場合、ステップ S 5 2 0 に進む。

30

【 0 0 7 0 】

ステップ S 5 2 0 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、第 2 間引き率と第 3 合計間引き率と等しくし、ステップ S 5 2 1 に進む。具体的には、ステップ S 5 2 0 では、J 0 ~ J m の事前記録時間とタグが付与されていないシーンの事前記録時間に事前間引き率を掛けた時間の和を、第 2 と第 3 の設定時間の和で除算することにより、第 2 間引き率及び第 3 合計間引き率を得、ここから事前間引き率分を除いた値として第 3 間引き率を得る。

40

【 0 0 7 1 】

ステップ S 5 2 1 において、記録時間変換処理部 2 0 7 が、S 0 ~ S n を 1（第 1 間引き率）に、J 0 ~ J m を第 2 間引き率に、その他のシーンを第 3 間引き率に、各々設定し、ステップ S 5 1 7 に進む。

【 0 0 7 2 】

50

ステップ S 5 2 2 において、画像データ処理部 2 0 4 が、動画データの各シーンを設定された間引き率に対応するデータに変換し、データ入出力部 2 0 6 を介して、記録媒体 2 0 5 に記憶する。

【 0 0 7 3 】

以上の動作により、記録装置 2 0 0 は、シーン単位で重要度を考慮した間引き率を決定することができる。

【 0 0 7 4 】

次に、記録装置 2 0 0 を用いて間引き率を決定する例について説明する。

撮像しながら、記録時間を一定時間以内に収める場合、2つの問題がある。

【 0 0 7 5 】

一つ目の問題は、撮像時間が確定していないという問題である。たとえばサッカーのような全後半 4 5 分といった時間制の競技であってもアディショナルタイム（ロスタイム）等により時間は延長される。野球やテニスのような競技にいたっては、試合時間そのものにかかなりのバラツキが発生する。

【 0 0 7 6 】

二つ目の問題は、撮像が全部終わるまで、その中でタグが打たれたシーンの重要度の順番をつけることができないという問題である。そこで、本発明は、これらの問題を解決するためおおよその撮像時間の予測を行い、記録の処理を 2 段階に分ける。

【 0 0 7 7 】

ここでは、おおよそ 1 2 0 分の記録映像を重要度に応じて間引き率を変えて、記録時間を 3 0 分に収める例について説明する。

【 0 0 7 8 】

重要度の判定は、すべての撮像が終わるまで出来ないが、タグの有り無しはその都度把握可能であることを利用する。すなわち、タグの打たれていないシーンをあらかじめ想定した間引き率で間引く 1 回目の「事前記録」と撮像終了後に事前記録画像を目標記録時間に納める 2 回目の「本記録」という、大きく分けて 2 ステップ処理を行う。

【 0 0 7 9 】

例えば、事前記録の間引き率は予測されるおおよその撮像時間 1 2 0 分すべてタグが打たれなかった場合に、それを 3 0 分に収めることを想定して 4 とする。

【 0 0 8 0 】

実施の形態 1 では、連続する動画映像を 4 枚ごとに 1 枚選択して記録容量を 1 / 4 に間引く作業を、間引き率 4 で間引くと表現する。1 2 0 分の撮像時間中、すべてのシーンにタグが打たれていた場合、間引かれるシーンが無いいため事前記録の時間は 1 2 0 分となる。

【 0 0 8 1 】

1 2 0 分の撮像時間中、タグの打たれたシーンが 3 0 分有った場合、タグが打たれていない 9 0 分を間引き率 4 で間引きしながら記録すると事前記録の時間は  $30 + (90 / 4) = 52.5$  分となる

【 0 0 8 2 】

このように全体に占めるタグの打たれたシーンの時間が占める比率によって事前記録時間は 3 0 分 ~ 1 2 0 分の範囲で変動する。

【 0 0 8 3 】

以下、タグ及び重要度の付与のパターン別にケースを示して間引き率の算出例について説明する。

【 0 0 8 4 】

通常、記録された映像の中にタグが打たれたシーンが離散的に存在し、その間の部分がタグの無いシーンとなるが、ここでは、特殊なケースを発生させることと説明を簡単にするために、1 2 0 分中 1 2 のシーンがあり、タグの持つシーンを数分単位と想定して説明を行う。また、説明の簡略化のため、小数点第 2 位以下の省略した説明とするが、実際には小数点第 2 位以下について考慮してもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 5 】

図 5、7、9、11、13、15、17 は、各シーンの番号 (No.)、シーン撮像時間、タグが打たれたシーンを表すマーク (\*)、マークがあるシーンの重要度の順番、事前記録時間、間引き率及び最終記録時間の関係を示す図である。また、図 6、8、10、12、14、16、18 は、撮像記録時間と事前記録時間と、最終記録時間との関係を示す図である。これら図 5 - 18 について、図 2 - 4 のフローに沿って説明する。

## 【 0 0 8 6 】

< ケース 1 >

ケース 1 では、標準的な例について図 5、6 を用いて説明する。

## 【 0 0 8 7 】

まず、図 3 のステップ S 5 0 4 の処理により、タグが付与されていないシーン 2、4、6、7、9、10、11、12 は、間引かれて 1 / 4 の事前記録時間となる。また、タグが付与されたシーン 1、3、5、8 は、間引かれずにシーン撮像時間が事前記録時間となる。

## 【 0 0 8 8 】

そして、事前記録時間の合計 50.25 分が目標記録時間 30 分より大きいので、図 3 のステップ S 5 0 6 の判定が Yes となる。すなわち、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がある。

## 【 0 0 8 9 】

次に、割り当て初期値として、重要度が上位であるシーンの最終記録時間の合計 (第 1 の設定時間) が 15 分、重要度が下位であるシーンの最終記録時間の合計 (第 2 の設定時間) が 10 分、タグ無しシーンの最終記録時間の合計 (第 3 の設定時間) が 5 分に設定される。

## 【 0 0 9 0 】

次に、最も重要なシーン 1 の事前記録時間は 6 分であり、第 1 の設定時間 15 分に収まるので、図 4 のステップ S 5 0 8 の判定が Yes となり、第 1 の設定時間は変更されない。

## 【 0 0 9 1 】

次に、タグが付与されたシーン 1、3、5、8 の事前記録時間の合計が 27 分であり、第 1 の設定時間 15 分より大きく、図 4 のステップ S 5 1 0 の判定が No となる。したがって、タグが付与されたシーンの事前記録時間の合計が第 1 の設定時間内に収まらないので、ステップ S 5 1 0 ~ S 5 1 1 のループによりタグが付与されたシーンを重要度が低い順に除外する。そして、シーン 1、5 の事前記録時間の合計 9 分が、第 1 の設定時間 15 分以内であるので、シーン 1、5 は、重要度が上位であるシーン S 0 ~ S 1 に設定され、除外されたシーン 3、8 は重要度が下位であるシーン J 0 ~ J 1 に設定される。

## 【 0 0 9 2 】

次に、タグが付与されたシーンが第 1 の設定時間内に収まらないことにより、図 4 のステップ S 5 1 2 の判定が Yes となるので、重要度が下位であるシーンの事前記録時間の合計 (第 2 の設定時間) の設定を行う。具体的には、第 2 の設定時間 10 分に、第 1 の設定時間 15 分から S 0 ~ S 1 の事前記録時間の合計 9 分を減算した値 6 分を加えて、第 2 の設定時間を 16 分とする。

## 【 0 0 9 3 】

次に、J 0 ~ J 1 の事前記録時間の合計 18 分が第 2 の設定時間 16 分より大きく、図 5 のステップ S 5 1 4 の判定が No であるので、第 2 の設定時間内で J 0 ~ J 1 のシーンを記録するための間引き率を決定する。具体的には、J 0 ~ J 1 の事前記録時間の合計 18 分を第 2 の設定時間 16 分で除算し、間引き率を  $18 / 16 = 1.125$  とする。

## 【 0 0 9 4 】

また、タグが付与されていないシーンの事前記録時間の合計 23.25 分について、タグが付与されていないシーンの最終記録時間の合計 (第 3 の設定時間) 5 分に収めるため間引き率を  $23.25 / 5 = 4.65$  とする。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 5 】

次に、重要度が下位であるシーンの間引き率（第2間引き率）が、タグが付与されていないシーンの合計間引き率（第3合計間引き率）より低いか確認する。具体的には、第2間引き率1.125が第3合計間引き率（第3間引き率×事前間引き率＝4.65×4＝）18.6以下であり、図5のステップS519の判定がYesであるので、第2間引き率と第3間引き率は変更しない。そして、第1間引き率が1、第2間引き率が1.125、第3間引き率が4.65に設定される。

## 【 0 0 9 6 】

以上により、第1間引き率、第2間引き率及び第3間引き率が設定された場合の事前記録時間と最終記録時間とを図6に示す。

10

## 【 0 0 9 7 】

## &lt; ケース2 &gt;

ケース2では、最も重要なシーンの事前記録時間が第1の設定時間より大きく、図4のステップS508の判定がNoとなる例について、図7、8を用いて説明する。

## 【 0 0 9 8 】

まず、図3のステップS504の処理により、タグが付与されていないシーン3、5、7、8、9、10、11、12は、間引かれて1/4の事前記録時間となる。また、タグが付与されたシーン1、2、4、6は、間引かれずにシーン撮像時間が事前記録時間となる。

20

## 【 0 0 9 9 】

そして、事前記録時間の合計63.75分が目標記録時間30分より大きいので、図3のステップS506の判定がYesとなる。すなわち、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がある。

## 【 0 1 0 0 】

次に、割り当て初期値として、重要度が上位であるシーンの最終記録時間の合計（第1の設定時間）が15分、重要度が下位であるシーンの最終記録時間の合計（第2の設定時間）が10分、タグ無しシーンの最終記録時間の合計（第3の設定時間）が5分に設定される。

## 【 0 1 0 1 】

次に、最も重要なシーン2の事前記録時間18分が、第1の設定時間の15分を超えており、図4のステップS508の判定がNoであるので、第1の設定時間を18分とする。

30

## 【 0 1 0 2 】

次に、タグが付与されたシーン1, 2, 4, 6の事前記録時間の合計が45分であり、第1の設定時間18分より大きく、図4のステップS510の判定がNoとなる。したがって、タグが付与されたシーンの事前記録時間の合計が第1の設定時間内に収まらないので、ステップS510～S511のループによりタグが付与されたシーンを重要度が低い順に除外する。そして、シーン2の事前記録時間の合計18分が、第1の設定時間18分以内であるので、シーン2をS0に設定し、シーン1, 4, 6をJ0～J2に設定する。

40

## 【 0 1 0 3 】

次に、第1の設定時間18分からS0の事前記録時間18分を減算した値が0分であり、図4のステップS512の判定がNoであるので、第2の設定時間を変更しない。

## 【 0 1 0 4 】

次に、J0～J2の事前記録時間の合計27分が第2の設定時間10分より大きく、図5のステップS514の判定がNoであるので、J0～J2の事前記録時間の合計27分を10分に収めるため、間引き率を $27 / 10 = 2.7$ とする。

## 【 0 1 0 5 】

また、タグが付与されていないシーンの事前記録時間の合計18.75分について、タグが付与されていないシーンの最終記録時間の合計（第3の設定時間）5分に収めるため間引き率を $4 \times (18.75 / 5) = 3.75$ とする。

50

## 【0106】

次に、第2間引き率2.7が第3合計間引き率(第3間引き率×事前間引き率=3.75×4=)15以下であり、図5のステップS519の判定がYesであるので、第2間引き率と第3間引き率は変更しない。そして、第1間引き率が1、第2間引き率が2.7、第3間引き率が3.75に設定される。

## 【0107】

以上により、第1間引き率、第2間引き率及び第3間引き率が設定された場合の事前記録時間と最終記録時間とを図8に示す。

## 【0108】

なお、ケース2では、図4のステップS508の判定が最も重要なシーンが、第1の設定時間の初期値を3分を超えているので、第1の設定時間の初期値を15分のままとした場合、合計記録時間は33分になってしまう。

10

## 【0109】

最も重要なシーンが第1の設定時間を超えた分、第2・第3の設定時間を削減して最終記録時間を調整するという処理も考えられるが、通常の撮像においてはまず発生しない事案である事と最も重要なシーンが目標記録時間以上だった場合の処理も発生するため、このような処理は行わず、第1の設定時間を重要なシーンの事前記録時間とする。

## 【0110】

また、原則として最も重要なシーンの間引き率は1とするので、最も重要なシーンが第1の設定時間を超えた分だけ全体の最終記録時間は延びるが、後処理として最終的に算出された最終記録時間から全体の間引き率を30分に収まるよう(33/30=1.1にして30分、)にしてもよい。

20

## 【0111】

<ケース3>

ケース3では、第1の設定時間に収まらないために除外したシーンがなく、図4のステップS512の判定がNoである場合について、図9、10を用いて説明する。

## 【0112】

まず、図3のステップS504の処理により、タグが付与されていないシーン2、3、4、6、7、8、9、11、12は、間引かれて1/4の事前記録時間となる。また、タグが付与されたシーン1、5、10は、間引かれずにシーン撮像時間が事前記録時間となる。

30

## 【0113】

そして、事前記録時間の合計39分が目標記録時間30分より大きいので、図3のステップS506の判定がYesとなる。すなわち、動画を全て1で記録した場合、目標記録時間に収まらないので、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がある。

## 【0114】

次に、割り当て初期値として、重要度が上位であるシーンの最終記録時間の合計(第1の設定時間)が15分、重要度が下位であるシーンの最終記録時間の合計(第2の設定時間)が10分、タグ無しシーンの最終記録時間(第3の設定時間)が5分に設定される。

## 【0115】

次に、最も重要なシーン5の事前記録時間は3分であり、第1の設定時間15分に収まるので、図4のステップS508の判定がYesとなり、第1の設定時間は変更されない。

40

## 【0116】

次に、タグが付与されたシーン1, 5, 10の事前記録時間の合計が12分であり、第1の設定時間15分より小さく、図4のステップS510の判定がYesとなる。すなわち、タグが付与されたシーンの事前記録時間の合計が第1の設定時間内に収まるので、シーン1, 5, 10を重要度が上位であるシーンS0~S2に設定する。また除外したシーンに対応するJ0~Jmは設定されない。

## 【0117】

50

次に、除外したシーンがなく、図4のステップS512の判定がNoであるので、第1の設定時間15分に第2の設定時間10分を加えS0～S1の事前記録時間の合計12分を減算した値18分を、第3の設定時間とする。

【0118】

また、タグが付与されていないシーンの事前記録時間の合計27分について、タグが付与されていないシーンの最終記録時間の合計(第3の設定時間)18分に収めるため間引き率を $27 / 18 = 1.5$ とする。

【0119】

次に、第2間引き率が設定されず、図5のステップS519の判定がYesであるので、(第2間引き率と)第3間引き率は変更されない。そして、第1間引き率が1、第2間引き率が無し、第3間引き率が1.5に設定される。

10

【0120】

以上により、第1間引き率、第2間引き率及び第3間引き率が設定された場合の事前記録時間と最終記録時間とを図10に示す。

【0121】

<ケース4>

ケース4では、図5のステップS514の判定がYesになる場合について、図11、12を用いて説明する。

【0122】

まず、図3のステップS504の処理により、タグが付与されていないシーン2、4、6、7、8、9、11、12は、間引かれて1/4の事前記録時間となる。また、タグが付与されたシーン1、3、5、10は、間引かれずにシーン撮像時間が事前記録時間となる。

20

【0123】

そして、事前記録時間の合計45.75分が目標記録時間30分より大きいので、図3のステップS506の判定がYesとなる。すなわち、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がある。

【0124】

次に、割り当て初期値として、重要度が上位であるシーンの最終記録時間の合計(第1の設定時間)が15分、重要度が下位であるシーンの最終記録時間の合計(第2の設定時間)が10分、タグ無しシーンの最終記録時間の合計(第3の設定時間)が5分に設定される。

30

【0125】

次に、最も重要なシーン5の事前記録時間は3分であり、第1の設定時間15分に収まるので、図4のステップS508の判定がYesとなり、第1の設定時間は変更されない。

【0126】

次に、タグが付与されたシーン1, 3, 5, 10の事前記録時間の合計が21分であり、第1の設定時間15分より大きく、図4のステップS510の判定がNoとなる。したがって、タグが付与されたシーンの事前記録時間の合計が第1の設定時間内に収まらないので、ステップS510～S511のループによりタグが付与されたシーンを重要度が低い順に除外する。そして、シーン1, 5, 10の事前記録時間の合計が12分であり、第1の設定時間15分以内であるので、シーン1, 5, 10をS0～S2に設定し、シーン3をJ0に設定する。

40

【0127】

次に、タグが付与されたシーンが第1の設定時間内に収まらないことにより、図4のステップS512の判定がYesとなるので、第1の設定時間15分からS0の事前記録時間12分を減算した値3分を、第2の設定時間に加えて、第2の設定時間を13分とする。

【0128】

50

次に、J0の事前記録時間9分が第2の設定時間13分より小さく、図5のステップS514の判定がYesであるので、J0の間引き率を1とする。

【0129】

そして、第3の設定時間に第2の設定時間13分からJ0の事前記録時間9分を減算した値4分を加えて9分とする。

【0130】

また、タグが付与されていないシーンの事前記録時間の合計24.75分について、タグが付与されていないシーンの最終記録時間の合計(第3の設定時間)9分に収めるため間引き率を $24.75 / 9 = 2.75$ とする。

【0131】

第2間引き率1が第3合計間引き率(第3間引き率×事前間引き率 $= 2.75 \times 4 = 11$ )以下であり、図5のステップS519の判定がYesであるので、第2間引き率と第3間引き率は変更しない。そして、第1間引き率が1、第2間引き率が1、第3間引き率が2.75に設定される。

【0132】

以上により、第1間引き率、第2間引き率及び第3間引き率が設定された場合の事前記録時間と最終記録時間とを図12に示す。

【0133】

<ケース5>

ケース5では、図5のステップS519の判定がNoである場合について、図13、14を用いて説明する。

【0134】

まず、図4のステップS504の処理により、タグが付与されていないシーン8、11は、間引かれて1/4の事前記録時間となる。また、タグが付与されたシーン1、2、3、4、5、6、7、9、10、12は、間引かれずにシーン撮像時間が事前記録時間となる。

【0135】

そして、事前記録時間の合計104.25分が目標記録時間30分より大きいので、図3のステップS506の判定がYesとなる。すなわち、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がある。

【0136】

次に、割り当て初期値として、重要度が上位であるシーンの最終記録時間の合計(第1の設定時間)が15分、重要度が下位であるシーンの最終記録時間の合計(第2の設定時間)が10分、タグ無しシーンの最終記録時間の合計(第3の設定時間)が5分に設定される。

【0137】

次に、最も重要なシーン5の事前記録時間は3分であり、第1の設定時間15分に収まるので、図4のステップS508の判定がYesとなり、第1の設定時間は変更されない。

【0138】

次に、タグが付与されたシーン1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12の事前記録時間の合計が99分であり、第1の設定時間15分より大きく、図4のステップS510の判定がNoとなる。したがって、タグが付与されたシーンの事前記録時間の合計が第1の設定時間内に収まらないので、ステップS510~S511のループによりタグが付与されたシーンを重要度が低い順に除外する。そして、シーン1, 5, 10の事前記録時間の合計が12分であり、第1の設定時間15分以内であるので、シーン1, 5, 10を重要度が上位であるS0~S2に設定し、除外されたシーン2, 3, 4, 6, 7, 9, 12を重要度が下位であるJ0~J6に設定する。

【0139】

次に、タグが付与されたシーンが第1の設定時間内に収まらないことにより、図4のス

10

20

30

40

50



ステップ S 5 1 2 の判定が Y e s となるので、第 2 の設定時間に第 1 の設定時間 1 5 分から S 0 ~ S 2 の事前記録時間 1 2 分を減算した値 3 分を加えて、第 2 の設定時間を 1 3 分とする。

【 0 1 4 0 】

次に、J 0 ~ J 6 の事前記録時間 8 7 分が第 2 の設定時間 1 3 分より大きく、図 5 のステップ S 5 1 4 の判定が N o であるので、J 0 ~ J 6 の最終記録時間を 1 3 分に収めるため間引き率を  $87 / 13 = 6.69$  とする。

【 0 1 4 1 】

また、タグが付与されていないシーンの事前記録時間の合計 5.25 分について、タグが付与されていないシーンの最終記録時間の合計（第 3 の設定時間）5 分に収めるため間引き率を  $5.25 / 5 = 1.05$  とする。

10

【 0 1 4 2 】

第 2 間引き率 6.69 が第 3 合計間引き率（第 3 間引き率 × 事前間引き率 =  $1.05 \times 4 = 4.2$ ）より大きく、図 5 のステップ S 5 1 9 の判定が N o であるので、第 2 間引き率と第 3 間引き率とを再計算する。具体的には、J 0 ~ J 6 の事前記録時間 8 7 分、とタグが打たれていないシーンの事前記録時間 5.25 分に事前間引き率 4 を掛けた 2 1 分、の和の 1 0 8 分を、第 2 の設定時間と第 3 の設定時間の和である 1 8 分に収めるため、第 2 間引き率と第 3 合計間引き率を  $108 / 18 = 6$  とし、第 3 間引き率は事前間引き率分を除いた  $6 / 4 = 1.5$  とする。

【 0 1 4 3 】

20

そして、第 1 間引き率が 1、第 2 間引き率が 6、第 3 間引き率が 1.5 に設定される。

【 0 1 4 4 】

以上により、第 1 間引き率、第 2 間引き率及び第 3 間引き率が設定された場合の事前記録時間と最終記録時間とを図 1 4 に示す。

【 0 1 4 5 】

< ケース 6 >

ケース 6 では、すべてのシーンにタグが有る場合について図 1 5、1 6 を用いて説明する。

【 0 1 4 6 】

まず、図 4 のステップ S 5 0 5 の処理により、タグが付与されたシーン 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 は、間引かれずにシーン撮像時間が事前記録時間となる。

30

【 0 1 4 7 】

そして、事前記録時間の合計 1 2 0 分が目標記録時間 3 0 分より大きいので、図 3 のステップ S 5 0 6 の判定が Y e s となる。すなわち、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がある。

【 0 1 4 8 】

次に、割り当て初期値として、重要度が上位であるシーンの最終記録時間の合計（第 1 の設定時間）が 1 5 分、重要度が下位であるシーンの最終記録時間の合計（第 2 の設定時間）が 1 0 分、タグ無しシーンの最終記録時間の合計（第 3 の設定時間）が 5 分に設定される。

40

【 0 1 4 9 】

次に、最も重要なシーン 5 の事前記録時間は 3 分であり、第 1 の設定時間 1 5 分に収まるので、図 4 のステップ S 5 0 8 の判定が Y e s となり、第 1 の設定時間は変更されない。

【 0 1 5 0 】

次に、タグが付与されたシーン 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 の事前記録時間の合計が 1 2 0 分であり、第 1 の設定時間 1 5 分より大きく、図 4 のステップ S 5 1 0 の判定が N o となる。したがって、タグが付与されたシーンの事前記録時

50

間の合計が第1の設定時間内に収まらないので、ステップS510～S511のループによりタグが付与されたシーンを重要度が低い順に除外する。そして、シーン1, 5, 10の事前記録時間の合計が12分であり、第1の設定時間15分以内であるので、重要度が上位であるシーン1, 5, 10をS0～S2に設定し、除外されたシーン2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12を重要度が下位であるJ0～J8に設定する。

【0151】

次に、図4のステップS512の判定がYesとなるので、第2の設定時間に第1の設定時間15分からS0～S2の事前記録時間12分を減算した値3分を加えて、第2の設定時間を13分とする。

【0152】

次に、J0～J8の事前記録時間の合計108分が第2の設定時間13分より大きく、図5のステップS514の判定がNoであるので、J0～J8の最終記録時間を13分に収めるため間引き率を $108 / 13 = 8.3$ とする。また、タグ無しのシーンが無いため、第3間引き率は設定されない。

【0153】

次に、第3間引き率が設定されないため、図5のステップS519の判定を例外処理としてNoを選択し、第2の設定時間（と第3の設定時間）および第2の間引き率を再計算する。具体的には、J0～J8の事前記録時間の合計108分を第2の設定時間と第3の設定時間の和である18分に収めるため、第2間引き率を $108 / 18 = 6$ とする。

【0154】

そして、第1間引き率が1、第2間引き率が6、第3間引き率が無しに設定される。

【0155】

以上により、第1間引き率、第2間引き率及び第3間引き率が設定された場合の事前記録時間と最終記録時間とを図16に示す。

【0156】

<ケース7>

ケース7では、タグがまったく無く、事前記録時間が30分より大きい場合について説明する（図は省略）。

【0157】

まず、図4のステップS504の処理により、タグが付与されていないシーン1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12は、間引かれて1/4の事前記録時間となる。

【0158】

そして、事前記録時間の合計が目標記録時間30分より大きいので、図3のステップS506の判定がYesとなる。すなわち、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がある。

【0159】

次に、割り当て初期値について、重要度が上位であるシーンの最終記録時間の合計（第1の設定時間）が15分、重要度が下位であるシーンの最終記録時間の合計（第2の設定時間）が10分、タグ無しシーンの最終記録時間の合計（第3の設定時間）が5分に設定される。

【0160】

最も重要なシーンの事前記録時間は、0分（すなわちタグが付与されたシーンが存在しないので）第1の設定時間15分に収まるので、図4のステップS508の判定がYesとなり、第1の設定時間は変更されない。

【0161】

重要度上位の映像は存在せず記録時間0分であり、図4のステップS510の判定がYesとなる。

【0162】

次に、除外したシーンが無く、図4のステップS512の判定がNoであるので、第1

10

20

30

40

50

の設定時間に第2の設定時間を加え、 $S_0 \sim S_n$ の事前記録時間0分を減算し、さらに第3の設定時間5分に加えた30分を、改めて第3の設定時間とする。

【0163】

そして、第3間引き率は(事前記録時間の合計30分より大きい時間/30分) = 1より大きい所定の値となる。

【0164】

そして、第2間引き率が無い場合、図5のステップS519の判定を例外処理としてYesを選択し、第2間引き率と第3間引き率は変更しない。そして、第1間引き率が1(但し、該当シーン無し)、第2間引き率が無し、第3間引き率が1より大きなある値に設定される。

【0165】

<ケース8>

ケース8では、事前記録時間が30分以下である場合について説明する(図は省略)。

【0166】

事前記録時間の合計が目標記録時間30分以下であるので、図3のステップS506の判定がNoとなる。すなわち、目標記録時間内に収めるために間引き率を設定する必要がない。

【0167】

このように実施の形態1の記録装置によれば、タグが付与されていないシーンについて、動画データのフレームレートを下げる変換を行い、またタグが付与されているシーンについて、動画データのフレームレートを変換せず、動画データのフレームレートを撮像終了後に、希望する記録時間内に収まるように、変換後の動画データのフレームレートをシーン単位で更に変換することにより、撮像時に少ない記憶容量で動画データを一時記憶することができ、また限られた時間内で記録を希望する撮像データ全てを記録することができる。

【0168】

また、実施の形態1の記録装置によれば、重要度が高いシーンは、低い間引き率で記録することにより、内容を十分に記録でき、また重要度が低いシーンを高い間引き率で記録することにより、時間を短縮することができるので、限られた時間内で記録を希望する撮像データ全てを記録することができる。

【0169】

また、実施の形態1の記録装置によれば、タグが付与されたシーンは、低い間引き率で記録することにより、内容を十分に記録でき、またタグが付与されていないシーンを高い間引き率で記録することにより、時間を短縮することができるので、限られた時間内で記録を希望する撮像データ全てを記録することができる。

【0170】

また、実施の形態1の記録装置によれば、タグが付与されたかつ重要であるシーンは、低い間引き率で記録することにより、内容を十分に記録でき、またタグが付与されたかつ重要ではないシーンを高い間引き率で記録し、またタグが付与されていないシーンを更に高い間引き率で記録することにより、時間を短縮することができるので、限られた時間内で記録を希望する撮像データ全てを記録することができる。

【0171】

また、タグと関連づけるデータは、動画のデータに限らず、音声または動画、あるいは音声及び動画を含むデータであれば、いずれも適用できる。

また、タギング装置100は記録装置200の外部にあってもよい。

【0172】

次に、記録装置200が記録する動画データのタグ付与及び重要度の情報の作成の一例について説明する。

まず、タグ範囲処理部104のタグ範囲設定動作の概要について説明する。タグ範囲処理部104は、上述したように、受信したセンサーデータ及び入力タグデータを用いて、

10

20

30

40

50

カメラ 202 が撮像した動画データの適切な範囲にタグを設定するものである。

【0173】

図17は実施の形態1に係る心拍数の時間変化と、タグ範囲との関係を示す図である。心拍数のグラフに入力タグデータを示したものを上に、入力タグデータから設定したタグ範囲を動画データに関連付けたものを下に示している。心拍数のグラフの横軸は時刻、縦軸は心拍数を示す。また、心拍数75付近の横線はタグ範囲を設定するための閾値を示す。また、心拍数40付近に記入している横方向の矢印及び「平常」「緊張」等の文字は、そのときのユーザの状態を説明するためのものである。

【0174】

図17に示した心拍数の例では、ユーザの状態はゲーム開始からゲーム終了までの間に心拍数の変化から、平常状態、緊張状態もしくは興奮状態、そして平常(緩和)状態へと変化する。緊張状態又は興奮状態のときに、心拍数の4つのピーク(1~4)が生じ、それぞれのピークにおいてユーザはタグF1~F4を入力している。

タグ範囲処理部104は、心拍数が所定値(ここでは、閾値の75)以上のときの時間範囲であって、当該時間範囲内でユーザがタグFを入力している場合に、当該時間範囲をユーザが入力したタグFの範囲として設定する。当該時間範囲のフレームに対してタグFを付与してもよい。

【0175】

例えば、第1のピークについては、時間範囲 $t_1 \sim t_2$ において、心拍数が所定値を超え、かつ、ユーザがタグF1を入力しているので、時間範囲 $t_1 \sim t_2$ をタグF1のタグ範囲に設定する。また、第2のピークについては、時間範囲 $t_3 \sim t_4$ において、心拍数が所定値を超え、かつ、ユーザがタグF2を入力しているので、時間範囲 $t_3 \sim t_4$ をタグF2のタグ範囲に設定する。第3、4のピークについても同様である。

【0176】

なお、タグ範囲処理部104は、心拍数が所定値以上の時間範囲であっても、当該時間範囲内でユーザがタグFを入力していない場合には、タグ範囲を設定しない。

また、タグ範囲処理部104は、ユーザがタグFを入力していても、心拍数が所定値以上でない場合には、デフォルト、又はユーザが設定した時間やフレーム数でタグ範囲を設定する。

【0177】

次に、タグ範囲処理部104の詳細な処理手順について説明する。

図18は実施の形態1に係る心拍数の時間変化と、タグ範囲との詳細な関係を示す図である。心拍数のグラフを上に、タグ範囲を下に示している。グラフ中の横点線は閾値を示し、横点線上の等間隔の点は心拍数のサンプリング点、すなわち、サンプリング時間を示している。なお、心拍数のサンプリングは例えば1秒間隔で行う。

図19は実施の形態1に係るタグ範囲処理部104の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

図18及び図19を参照しながら、タグ範囲処理部104の詳細な処理手順について説明する。

【0178】

まず、処理を開始すると、まずバイタルデータの状態を示すステータスを「閾値未満」に設定し(ステップS601)、「前バイタルデータ時間値」を記録開始時間 $t_0$ に初期化する(ステップS602)。

【0179】

サンプリング時間 $t_0$ において、ステータスが「閾値以上」か判断する(ステップS603)。時間 $t_0$ では、ステータスはステップS601で設定した「閾値未満」のままなので(ステップS603のNo)、時間 $t_0$ の受信したバイタルデータがあるか判断する(ステップS604)。

時間 $t_0$ では受信したバイタルデータがあるので(ステップS604のYes)、時間 $t_0$ のバイタルデータの値が閾値以上か判断する(ステップS605)。図18に示すよ

10

20

30

40

50

うに、時間  $t_0$  のバイタルデータの値は閾値未満なので（ステップ S 6 0 5 の No）、現在のバイタルデータ時間  $t_0$  を「前バイタルデータ時間値」として保存する（ステップ S 6 0 8）。そして、ステップ S 6 0 3 に戻る。 $t_1$  までは平常状態つまりバイタルデータが閾値未満のため、同様な処理を繰り返すことになる。

**【0180】**

サンプリング時間  $t_{12}$  になると、ステータスが「閾値未満」で、 $t_{12}$  のバイタルデータがあるので（ステップ S 6 0 3 の No、ステップ S 6 0 4 の Yes）、時間  $t_{12}$  のバイタルデータの値が閾値以上か判断する（ステップ S 6 0 5）。図 18 に示すように、時間  $t_{12}$  のバイタルデータの値は閾値以上なので（ステップ S 6 0 5 の Yes）、「前バイタルデータ時間値」、ここでは、ステップ S 6 0 8 で保存した時間  $t_{11}$  を「タグ範囲開始時間値」として保存し（ステップ S 6 0 6）、ステータスを「閾値以上」に設定し（ステップ S 6 0 7）、現在のバイタルデータ時間  $t_{12}$  を「前バイタルデータ時間値」として保存して（ステップ S 6 0 8）、ステップ S 6 0 3 に戻る。

10

**【0181】**

次に、サンプリング時間  $t_{13}$  になると、ステップ S 6 0 7 で設定したようにステータスが「閾値以上」であるので（ステップ S 6 0 3 の Yes）、時間  $t_{13}$  のバイタルデータがあるか判断する（ステップ S 6 0 9）。

時間  $t_{13}$  では受信したバイタルデータがあるので（ステップ S 6 0 9 の Yes）、時間  $t_{13}$  のバイタルデータの値が閾値以上か判断する（ステップ S 6 1 0）。図 18 に示すように、時間  $t_{13}$  のバイタルデータの値は閾値以上なので（ステップ S 6 1 0 の Yes）、現在のバイタルデータ時間  $t_{13}$  を「前バイタルデータ時間値」として保存し（ステップ S 6 0 8）、ステップ S 6 0 3 に戻る。

20

そして、サンプリング時間  $t_{21}$  までは、時間  $t_{13}$  のときの処理と同じ処理が継続する。

**【0182】**

次に、サンプリング時間  $t_{22}$  になると、ステータスが「閾値以上」で、時間  $t_{22}$  の受信したバイタルデータがあるので（ステップ S 6 0 3 の Yes、ステップ S 6 0 9 の Yes）、時間  $t_{22}$  のバイタルデータの値が閾値以上か判断する（ステップ S 6 1 0）。図 18 に示すように、時間  $t_{22}$  のバイタルデータの値は閾値未満なので（ステップ S 6 1 0 の No）、現在のバイタルデータ時間  $t_{22}$  を「タグ範囲終了時間値」として保存し（ステップ S 6 1 1）、タグ記録要求はあるか、すなわち、バイタルデータの値が閾値以上のときにタグを入力しているか判断する（ステップ S 6 1 2）。図 18 に示すように、時間  $t_{16}$  と時間  $t_{17}$  との間にユーザがタグ F を入力しているので（ステップ S 6 1 2 の Yes）、ステップ S 6 0 6、S 1 1 0 で得られたタグ範囲の「タグ範囲開始時間値」 $t_{11}$  ~ 「タグ範囲終了時間値」 $t_{22}$  でタグ F を記録し（ステップ S 6 1 3）、ステータスを「閾値未満」に設定し（ステップ S 6 1 4）、現在のバイタルデータ時間  $t_{22}$  を「前バイタルデータ時間値」として保存し（ステップ S 6 0 8）、ステップ S 6 0 3 に戻る。

30

**【0183】**

次に、サンプリング時間  $t_{25}$  になると、ステータスが「閾値未満」で、時間  $t_{25}$  のバイタルデータもないので（ステップ S 6 0 3 の No、ステップ S 6 0 4 の No）、処理を終了する。

40

なお、現在のバイタルデータ時間  $t$  を「タグ範囲終了時間値」として保存し（ステップ S 6 1 1）、タグ記録要求がないとき、すなわち、ユーザがタグを入力していないときは（ステップ S 6 1 2 の No）、ステータスを「閾値未満」に設定する（ステップ S 6 1 4）。つまり、上述したように、心拍数が所定値以上の時間範囲があっても、当該時間範囲内でユーザがタグを入力していない場合には、当該時間範囲をタグ範囲に設定しない。

**【0184】**

また、ステータスが「閾値以上」で、その時間  $t$  のバイタルデータがないときは（ステップ S 6 0 3 の Yes、ステップ S 6 0 9 の No）、記録終了時間を「タグ範囲終了時間

50

値」として保存し（ステップS 6 1 5）、ステップS 6 1 2、S 4 1 3と同様に、タグ記録要求があるときは、得られたタグ範囲でタグFを記録して処理を終了し、タグ記録要求がないときは、そのまま処理を終了する。

実施の形態1に係るタギング装置100は、このような構成により、動画データを撮像中に、その重要範囲に精度良くタグを付与することができる。

#### 【0185】

なお、実施の形態1に係るタギング装置100では、心拍数が閾値を超える時間範囲として時間t11～時間t22を選択し、この時間範囲をタグ範囲として設定したが、時間範囲としてそれぞれ一つ内側のサンプリング時間に対応する時間t12～時間t21を選択し、この時間範囲をタグ範囲として設定してもよい。もちろん、時間範囲として時間t11～時間t21、時間t12～時間t22を選択することも可能であり、さらに、心拍数が閾値を超える交点～交点を選択することも可能である。その際は交点を算出しても良く、動画のサンプリング数とタイトルデータのサンプリング数を同じにしてもよい。

また、実施の形態1に係るタギング装置100では、タグ範囲を設定するための心拍数の閾値を固定にしていたが、ユーザ毎、シーン毎などのように状況に応じて設定できるようにしてもよい。また、この閾値をいつでも変更できるようにして、動画データを記録した後もタグ範囲を調整できるようにしてもよい。

#### 【0186】

また、実施の形態1に係るタギング装置100では、心拍数が所定値以上の時間範囲であって、当該時間範囲内にユーザがタグを入力している場合に、当該時間範囲をタグ範囲として設定したが、心拍数が所定値以上の時間範囲であって、当該時間範囲内にユーザがタグを入力している場合に、ユーザが入力したタグの前後の所定時間、例えば、当該タグの前後それぞれ3秒間をタグ範囲として設定してよい。もちろん、心拍数が所定値以上の時間範囲又はタグの前後の所定時間をユーザが選択できるようにしてもよい。

#### 【0187】

また、実施の形態1に係るタギング装置100では、タイトルデータとして心拍数を用いたが、タイトルデータとして心拍数以外のデータ、ユーザの興奮の度合いを示すようなデータを用いても良く、このときは、タイトルデータが所定値以下又は所定値未満などの時間範囲であって、当該時間範囲内にユーザがタグを入力している場合に、当該時間範囲をタグ範囲として設定してもよい。

#### 【0188】

また、実施の形態1に係るタギング装置100は、センサー装置310、タグ入力装置320、カメラ202などを備える構成としたが、記録装置がセンサー装置及びタグ入力装置を兼ねる構成、又は、記録装置がセンサー装置、タグ入力装置の一方を兼ねる構成としてもよい。すなわち、タギングシステムをタギング装置として構成するようにしてもよい。

また、実施の形態1に係るタギング装置100は、ユーザがカメラ202を用いて撮像しているときの、すなわち、ユーザが動画データを記録しているときの、ユーザのタイトルデータ及び入力タグデータに基づいてタグ範囲を設定していたが、ユーザが画像処理装置などを用いて動画を視聴又は編集しているときなどの、すなわち、ユーザが動画データを再生しているときの、ユーザのタイトルデータ及び入力タグデータに基づいてタグ範囲を設定してもよい。このため、実施の形態1に係るタギング装置も記録装置に限るものではなく、画像処理装置などであってもよい。

#### 【0189】

上述したように、実施の形態1に係るカメラ202は、動画データの記録又は再生をおこなうユーザのタイトルデータを連続して受け付けるとともに当該ユーザのタグ入力のタイミングデータを受け付けるデータ通信部337と、データ通信部337で受け付けたタイトルデータが予め設定された値以上である時間範囲に当該タイミングデータに対応する時間が含まれる場合に、当該時間範囲をタグ範囲に設定するタグ範囲処理部104とを備えるものである。

10

20

30

40

50

また、実施の形態 1 に係るタギング装置 100 は、ユーザのバイタルデータを計測しデータ通信部 337 に出力するセンサー装置 310 と、タイミングデータをデータ通信部 337 に出力するタグ入力装置 320 と、カメラ 202 とを備えるものである。

【0190】

また、実施の形態 1 に係るタギング方法は、動画データの記録又は再生をおこなうユーザのバイタルデータを連続して受け付けるとともに当該ユーザのタグ入力のタイミングデータを受け付けるデータ通信ステップと、データ通信ステップで受け付けたバイタルデータが予め設定された値以上である時間範囲に当該タイミングデータに対応する時間が含まれる場合に、当該時間範囲をタグ範囲に設定するタグ範囲処理ステップ S612、S413 とを有するものである。

10

【0191】

上記のタギングシステムによって付与されたタグに基づいてシーン単位の重要度を定義してもよい。たとえば、タグの時間範囲や、バイタルデータのピーク値、タグの時間範囲でバイタルデータを積分した値、などによって重要度を定義してもよい。

【0192】

また、実施の形態 1 に係るプログラムは、コンピュータに、動画データの記録又は再生をおこなうユーザのバイタルデータを連続して受け付けるとともに当該ユーザのタグ入力のタイミングデータを受け付けるデータ通信手順と、当該データ通信手順で受け付けた当該バイタルデータが予め設定された値以上である時間範囲に当該タイミングデータに対応する時間が含まれる場合に、動画データの当該時間範囲をタグ F の範囲に設定する手順 S412、S413 とを実行させるためのものである。

20

【0193】

また、上記実施の形態においては重要度を高い、低い、の 2 種類とし、重要度の高いシーンに対する間引き率、重要度の低いシーンに対する間引き率、タグの付与されていないシーンに対する間引き率、の 3 種類の間引き率としたが、重要度の分割数を 3 つ 4 つと増やして 4 種類、5 種類の間引き率に分類するように展開してもよい。

【0194】

また、上記実施の形態における、タグ制御部 103、タグ範囲処理部 104、画像データ処理部 204、データ入出力部 206、記録時間変換処理部 207 については、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 等のハードウェアまたはソフトウェアで実施できる。また、処理の一部をソフトウェアで実施し、それ以外をハードウェアで実施することとしてもよい。ソフトウェアで実施する際には、マイクロプロセッサ等の 1 つあるいは複数の CPU (Central Processing Unit) を有するコンピュータシステムに機能ブロックの処理に関するプログラムを実行させればよい。これらのプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記録媒体 (例えば光磁気ディスク)、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、CD-R、CD-R/W、DVD-ROM (Digital Versatile Disc Read Only Memory)、DVD-R (DVD Recordable)、DVD-R DL (DVD-R Dual Layer)、DVD-RW (DVD Rewritable)、DVD-RAM、DVD+R、DVD+R DL、DVD+RW、BD-R (Blu-ray (登録商標) Disc Recordable)、BD-RE (Blu-ray (登録商標) Disc Rewritable)、BD-ROM、半導体メモリ (例えば、マスク ROM、PROM (Programmable ROM)、EPROM (Erasable PROM)、フラッシュ ROM、RAM (random access memory)) を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体 (transitory computer readable medium) によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピ

30

40

50

ユータに供給できる。

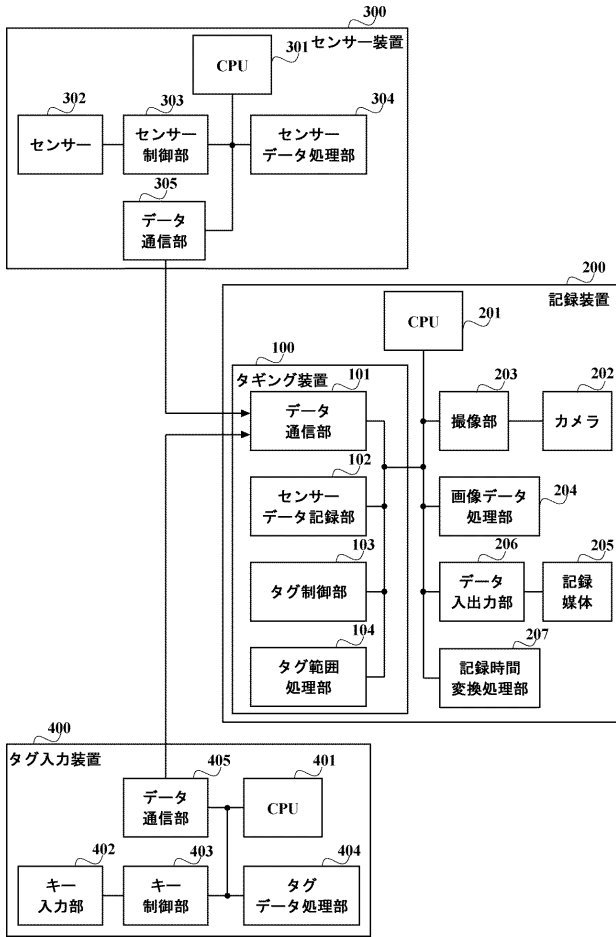
【符号の説明】

【0195】

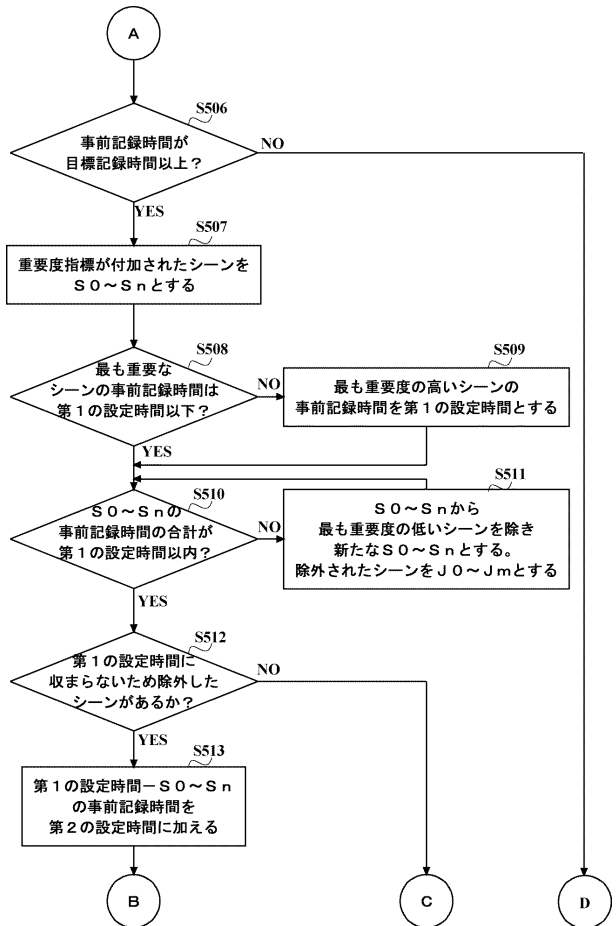
100	タギング装置	
101	データ通信部	
102	センサーデータ記録部	
103	タグ制御部	
104	タグ範囲処理部	
200	記録装置	
201、301、401	CPU	10
202	カメラ	
203	撮像部	
204	画像データ処理部	
205	記録媒体	
206	データ入出力部	
207	記録時間変換処理部	
300	センサー装置	
302	センサー	
303	センサー制御部	
304	センサーデータ処理部	20
305	データ通信部	
400	タグ入力装置	
402	キー入力部	
403	キー制御部	
404	タグデータ処理部	
405	データ通信部	



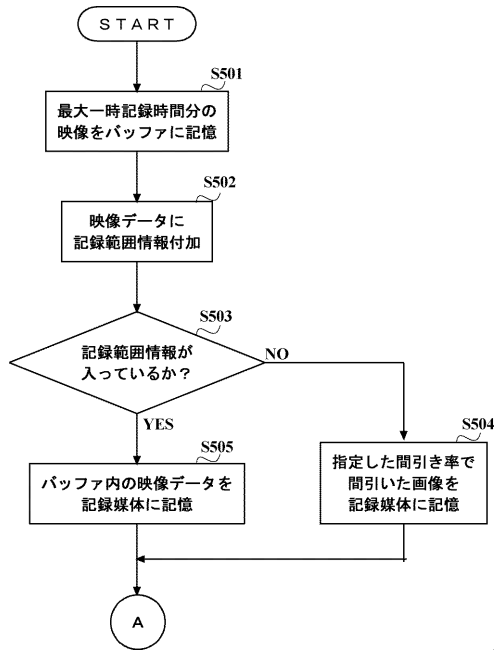
【 図 1 】



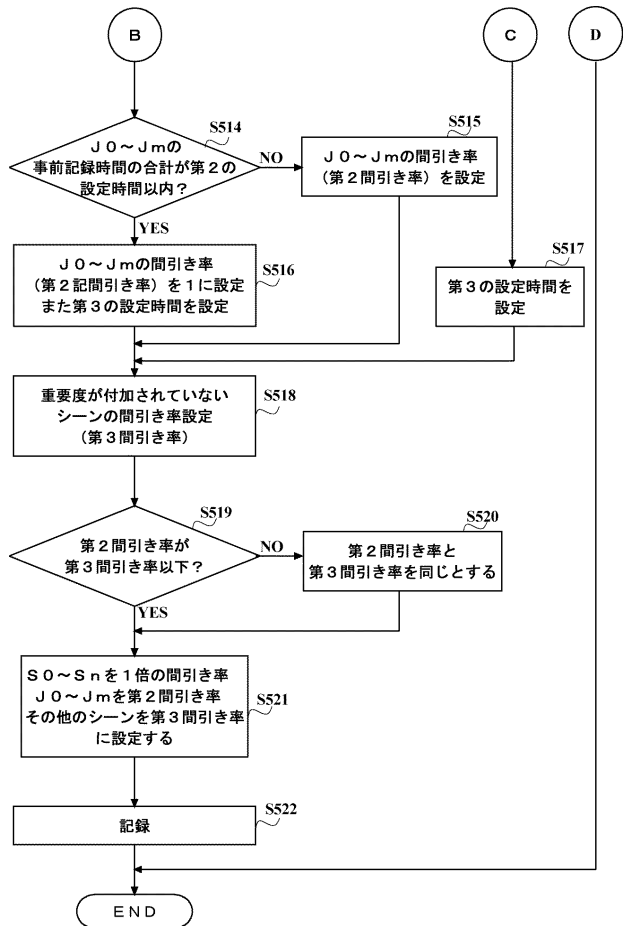
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



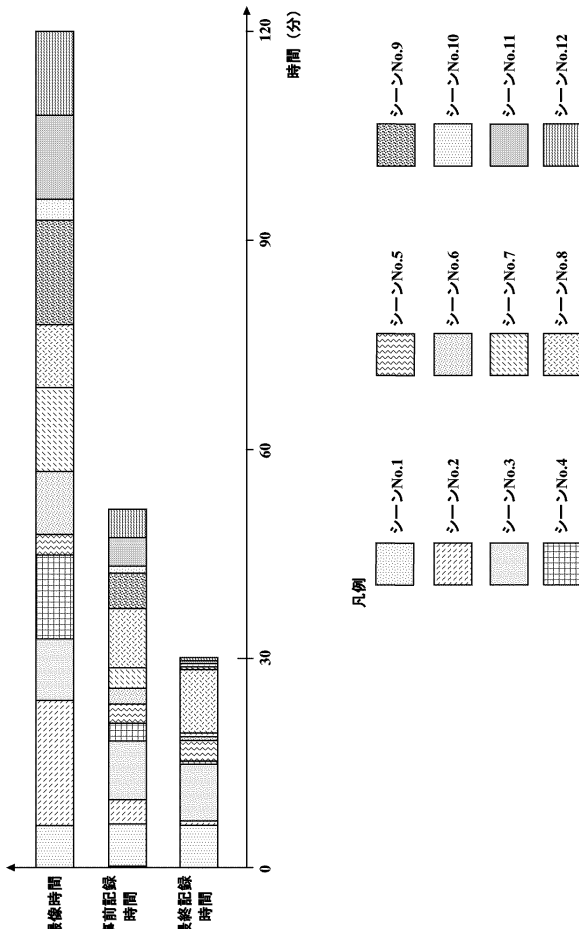
【 5 】

シーンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
シーン 撮像時間	6	18	9	12	3	9	12	9	15	3	12	12
タグ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
重要度	1		3		2			4				
事前記録時間	6	4.5	9	3	3	2.25	3	9	3.75	0.75	3	3
間引き率	1	4.65	1.125	4.65	1	4.65	4.65	1.125	4.65	4.65	4.65	4.65
最終記録時間	6	0.9	8	0.6	3	0.4	0.6	8	0.8	0.6	0.6	0.6

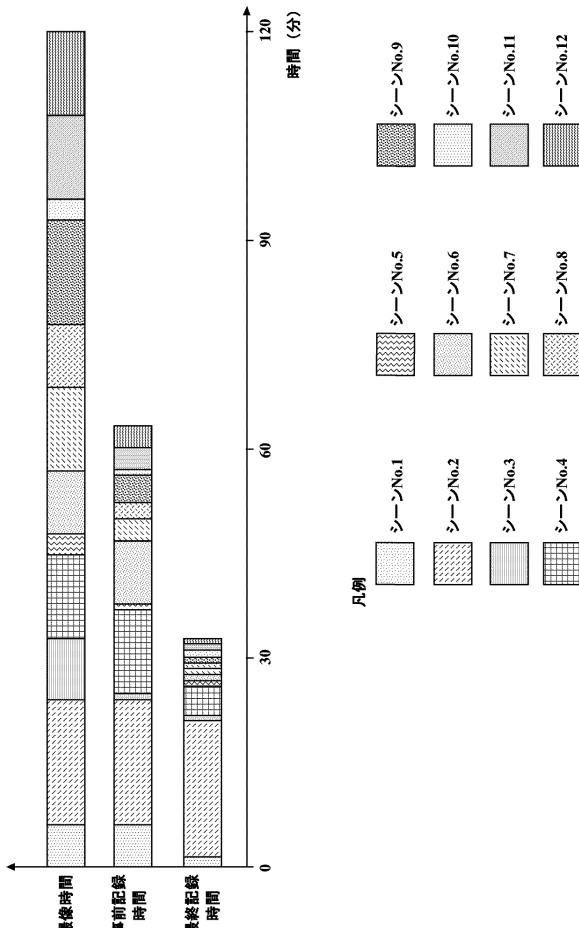
【 7 】

シーンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
シーン 撮像時間	6	18	9	12	3	9	12	9	15	3	12	12
タグ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
重要度	2	1		4		3						
事前記録時間	6	18	2.25	12	0.8	9	3	2.25	3.75	0.8	3	3
間引き率	2.7	1	3.75	2.7	3.8	2.7	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
最終記録時間	2.2	18	0.6	4.4	0.2	3.3	0.8	0.6	1	0.8	0.8	0.8

【 6 】



【 8 】



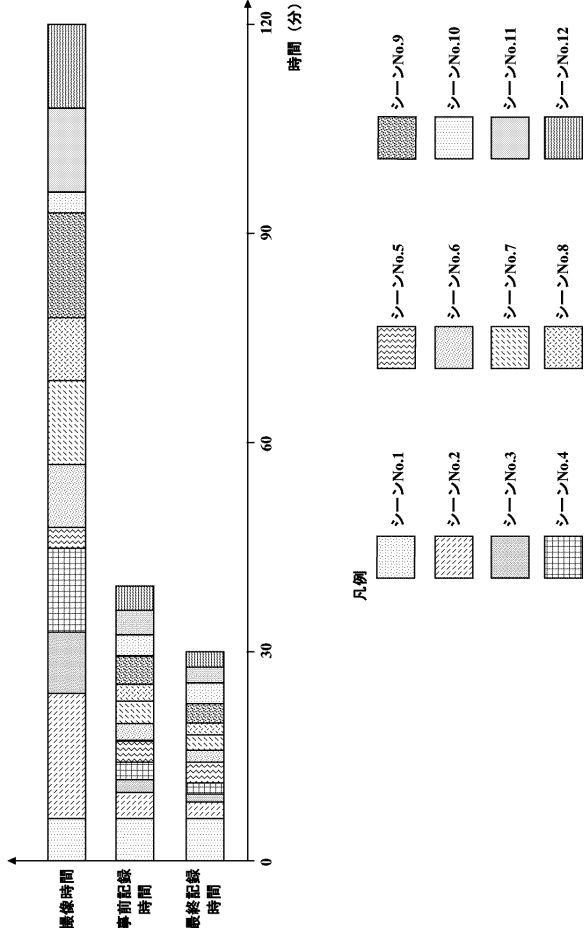
【 9 】

シーンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
シーン 撮像時間	6	18	9	12	3	9	12	9	15	3	12	12
タグ	*				*					*		
重要度	2				1					3		
事前記録時間	6	4.5	2.25	3	3	2.25	3	2.25	3	3.75	3	3
間引き率	1	1.5	1.5	1.5	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1.5	1.5
最終記録時間	6	3	1.5	2	3	1.5	2	1.5	2.5	3	2	2

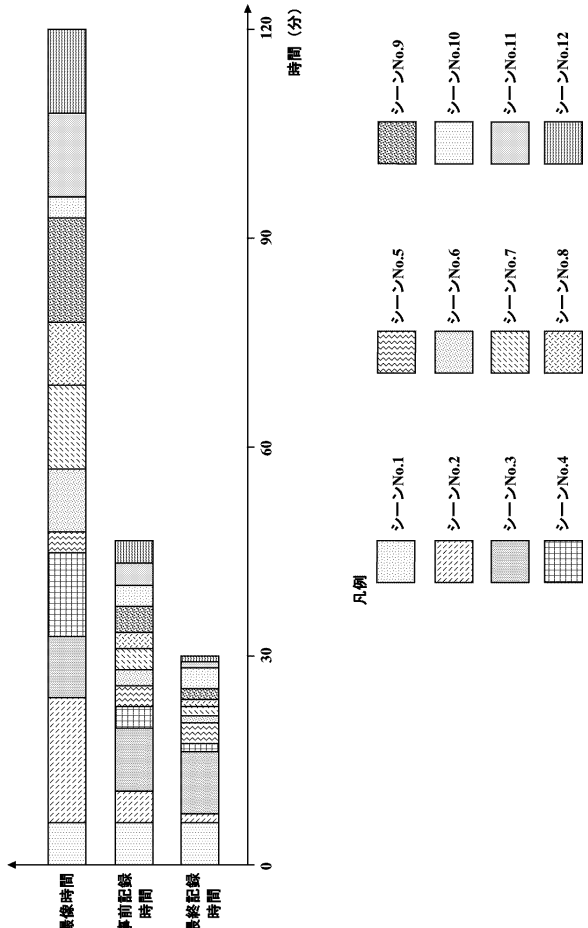
【 1 1 】

シーンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
シーン 撮像時間	6	18	9	12	3	9	12	9	15	3	12	12
タグ	*		*		*					*		
重要度	2		4		1					3		
事前記録時間	6	4.5	9	3	3	2.25	3	2.25	3.75	3	3	3
間引き率	1	2.75	1	2.75	1	2.75	2.75	2.75	2.75	1	2.75	2.75
最終記録時間	6	1.6	9	1.1	3	0.8	1.1	0.8	1.4	3	1.1	1.1

【 1 0 】



【 1 2 】



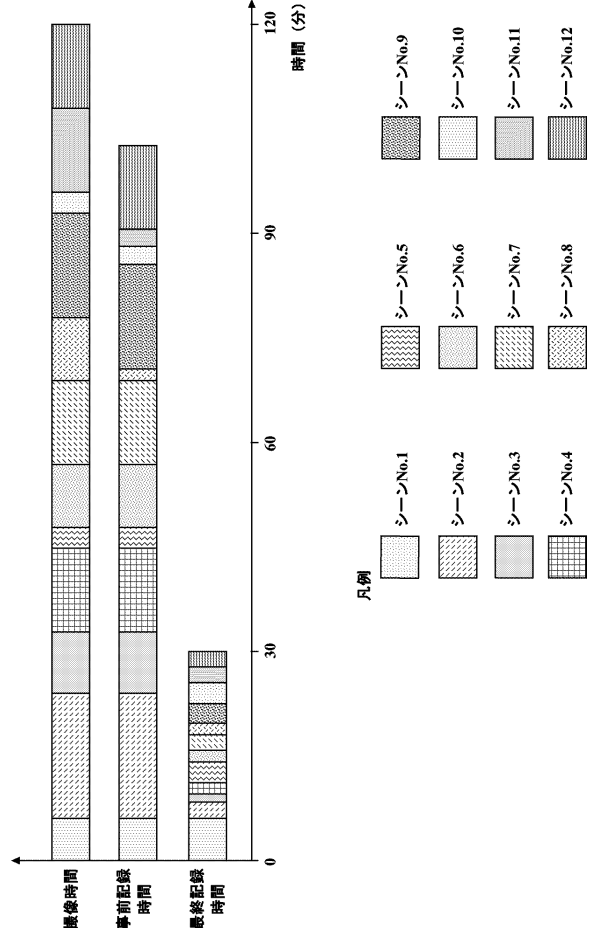
【 ☒ 1 3 】

シーンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
シーン 撮像時間	6	18	9	12	3	9	12	9	15	3	12	12
タグ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
重要度	2	8	4	10	1	9	7	5	3	6		6
事前記録時間	6	18	9	12	3	9	12	2.25	15	3	12	12
間引き率	1	6	6	6	1	6	6	1.5	6	1	1.5	1.5
最終記録時間	6	3	1.5	2	3	1.5	2	1.5	2.5	3	2	2

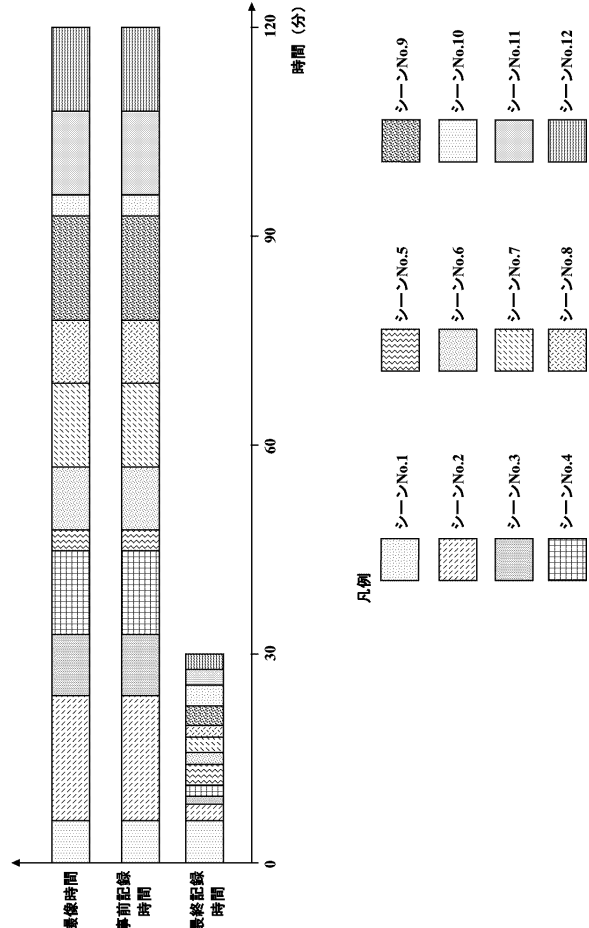
【 ☒ 1 5 】

シーンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
シーン 撮像時間	6	18	9	12	3	9	12	9	15	3	12	12
タグ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
重要度	2	8	4	10	1	9	7	11	5	3	12	6
事前記録時間	6	18	9	12	3	9	12	9	15	3	12	12
間引き率	1	6	6	6	1	6	6	1.5	6	1	1.5	1.5
最終記録時間	6	3	1.5	2	3	1.5	2	1.5	2.5	3	2	2

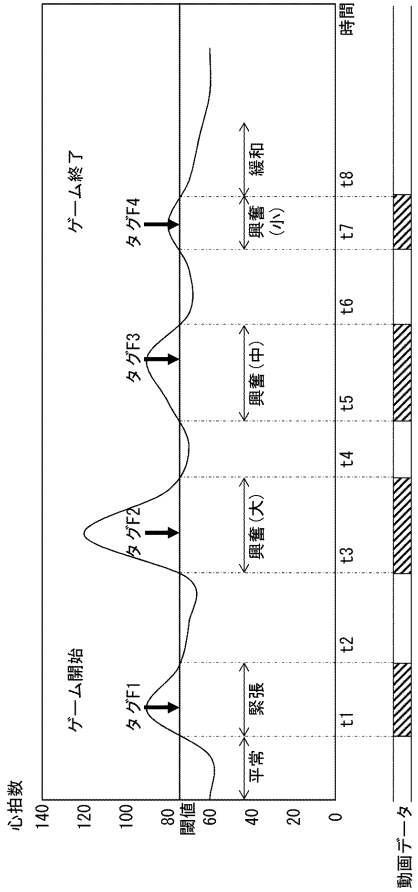
【 ☒ 1 4 】



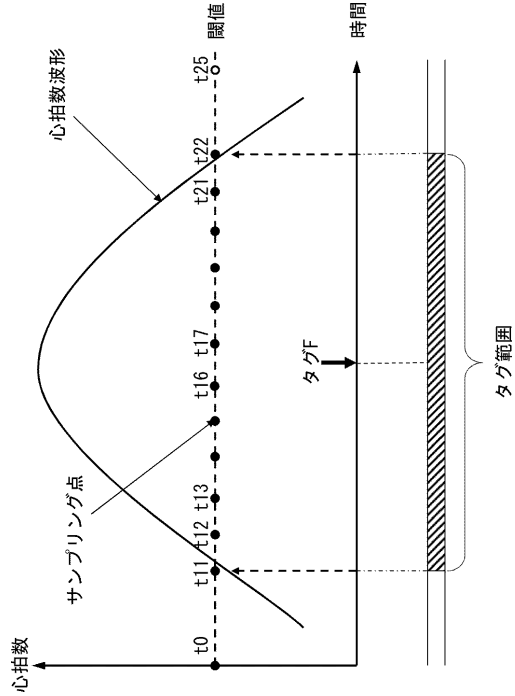
【 ☒ 1 6 】



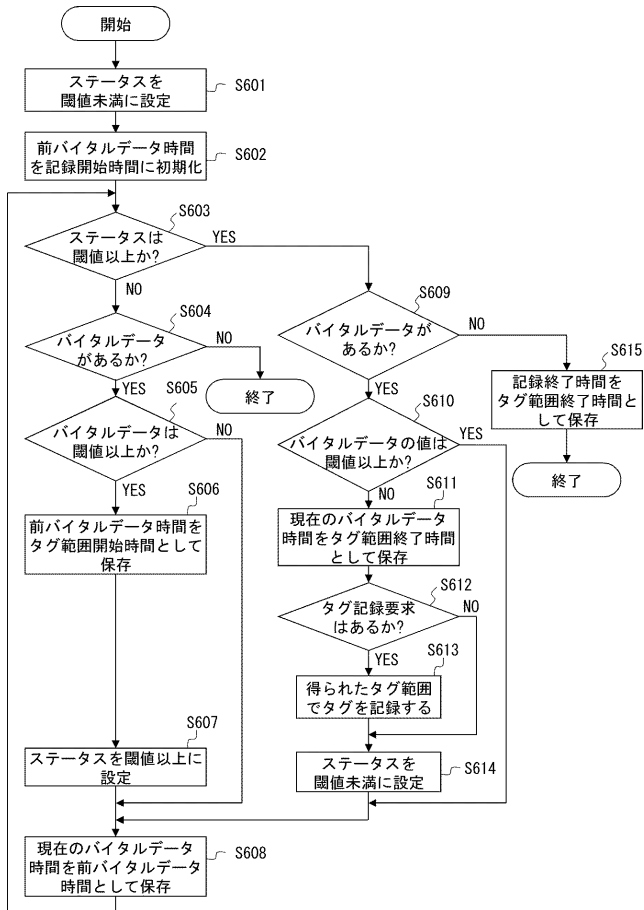
【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 小野田 英明

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目1番地

Fターム(参考) 5C053 GB09 GB17 JA30 LA01

5C122 DA03 EA55 GA24 GA34 HA02 HA89 HB01 HB03