

(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2019-187961

(P2019-187961A)

(43) 公開日 令和1年10月31日(2019.10.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/045 (2006.01)	A 6 1 B 1/045 6 2 1	2 H 0 4 O
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 8 5	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 B	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2018-86286 (P2018-86286)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成30年4月27日 (2018.4.27)		オリンパス株式会社
		(74) 代理人	100074099
			弁理士 大菅 義之
		(72) 発明者	齋藤 啓介
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 GA01 GA02 GA10 GA11
			4C161 AA24 CC06 JJ09 YY12

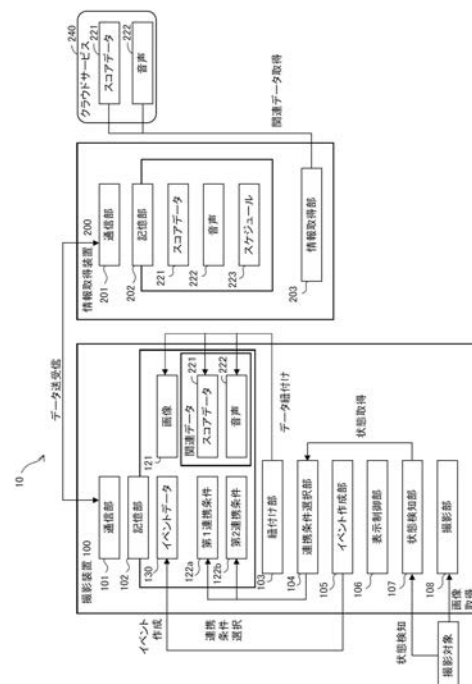
(54) 【発明の名称】 イベント作成装置、イベント作成方法、イベント作成システム、内視鏡システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数の機器によって取得されたデータのうち関連性のあるデータを用いてイベントデータを作成する技術を提供する。

【解決手段】イベント作成装置である撮影装置100は、撮影装置100により取得された画像121と、撮影装置100とは異なる装置である情報取得装置200で取得されたデータの中で取得された画像121に連携する連携データとを、紐付けする紐付け部103と、紐付け部103が紐付けた画像121と連携データとを含むイベントデータ130を作成するイベント作成部105と、紐付け部103が紐付けた画像121と連携データとを含むイベントデータ130を作成するイベント作成部105と、を備え、紐付け部103は、撮影装置100により画像が取得された時刻に応じて連携データを決定する条件である連携条件に基づき、該連携データと画像121とを紐付けすることを特徴とするイベント作成装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮影装置により取得された画像と、前記撮影装置とは異なる装置で取得されたデータの中で前記画像に連携する連携データとを、紐付けする紐付け部と、

前記紐付け部が紐付けた画像と前記連携データとを含むイベントデータを作成するイベント作成部と、を備え、

前記紐付け部は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、該連携データと前記画像とを紐付けすることを特徴とするイベント作成装置。

【請求項 2】

前記連携条件は、前記撮影装置とは異なる装置で取得されたデータの中で、前記画像が取得された時刻と同じ時刻に取得されたデータを前記画像と紐づける連携データとすることを特徴とする請求項 1 記載のイベント作成装置。

【請求項 3】

前記イベント作成装置は、

前記撮影対象の状態を検知する状態検知部と、

前記撮影装置により前記画像が取得されたときの前記状態に基づき、前記連携条件として、第 1 連携条件と第 2 連携条件のいずれかを選択する連携条件選択部と、を含み、

前記第 1 連携条件は、前記画像が取得された時刻と同じ時刻に取得されたデータを前記画像と紐づける連携データとし、

前記第 2 連携条件は、前記画像が取得された時刻に対し所定の範囲内の時刻に取得されたデータを前記画像と紐づける連携データとすることを特徴とする請求項 1 記載のイベント作成装置。

【請求項 4】

前記撮影装置とは異なる装置で取得されたデータは、音声データまたは第 2 の画像を含むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項記載のイベント作成装置。

【請求項 5】

前記撮影装置が前記画像を取得したことを契機として、前記紐付け部は、前記画像と前記連携データとの紐付けを行う

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項記載のイベント作成装置。

【請求項 6】

撮影装置により取得された画像と、前記撮影装置とは異なる装置で取得されたデータの中で前記画像に連携する連携データとを、紐付けする機能と、

紐付けた画像と連携データとを含むイベントデータを作成する機能とを含み

前記紐付けする機能は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、前記紐づけをすることを特徴とするイベント作成方法。

【請求項 7】

撮影対象を撮影し、画像を取得する撮影装置と、

前記画像に連携する連携データを取得する情報取得装置と、

前記画像と、前記連携データとを紐付けし、紐付けた画像と連携データとを含むイベントデータを作成するイベント作成装置と、を備え、

前記イベント作成装置は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、前記紐付けすることを特徴とするイベント作成システム。

【請求項 8】

前記情報取得装置は、前記連携データの取得タイミングが規定された前記スケジュールを記憶し、前記スケジュールに規定された取得タイミングに応じて前記連携データを取得する

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 7 記載のイベント作成システム。

【請求項 9】

撮影対象を撮影し、画像を取得する内視鏡と、

前記画像に連携する連携データを取得する手術室カメラと、

前記画像と、前記連携データとを紐付けし、紐付けた画像と連携データとを含むイベントデータを作成するイベント作成装置と、を備え、

前記イベント作成装置は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、該連携データと前記画像とを紐付けする

ことを特徴とする内視鏡システム。

10

【請求項 10】

前記手術室カメラで取得されたデータは、音声データまたは第 2 の画像を含む

ことを特徴とする請求項 9 記載の内視鏡システム。

【請求項 11】

前記イベント作成装置は、前記音声データ、または前記第 2 の画像内に含まれる情報に基づき、前記連携データを取得する

ことを特徴とする請求項 10 記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、画像、その他の機器外部から取得したデータを用いてイベント情報を作成するイベント作成装置、イベント作成方法、イベント作成システム、内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

TV の野球放送では、ある撮影機器でバッテリーボックスに立った選手が撮影されるが、その他にも、野球場のより広い範囲を俯瞰した画像、実況中継の音声、得点等の様々なデータが異なる機器によって取得される。このように、野球のような各種イベントでは、複数の機器が特定の現場における異なる種類のデータを取得するために用いられている状況がある。

30

【0003】

このような状況では、各機器で取得されるデータは、それぞれが現場の情報を個別に表すものであり、それらの中で関連したデータをまとめたイベントデータを作成することで、現場の情報が互いに補完された、より多様且つ詳細な情報提供が可能となる。

【0004】

イベントデータ作成に関する技術として、特許文献 1 が挙げられる。特許文献 1 では、予め特定内容の現場データを記憶し、レコーディングデータから特定事象の発生を検知した際に特定事象の発生を示す上記現場データを核としてレコーディングデータと、を含めたイベント情報を作成することが示されている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2017 - 4358 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般に、イベントデータの作成に用いられる互いに関連したデータを、人力によって各機器から収集するとなると、作業者の負担がとても大きい。そのため、イベントデータの作成を自動的に実施する技術が所望される。

【0007】

50

特許文献 1 には、例えば 1 つのレコーディング機器から取得した画像のほかに、より広い範囲を俯瞰した画像や、音声、その他のデータが他の機器から取得される状況において、それらの各種データの中から関連したデータを自動的にまとめてイベントデータを作成する技術については触れられていない。

【 0 0 0 8 】

以上の実情を踏まえて本発明では、複数の機器によって取得されたデータのうち関連性のあるデータを用いてイベントデータを作成する技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様におけるイベント作成装置は、撮影装置により取得された画像と、前記撮影装置とは異なる装置で取得されたデータの中で前記画像に連携する連携データとを、紐付けする紐付け部と、前記紐付け部が紐付けた画像と前記連携データとを含むイベントデータを作成するイベント作成部と、を備え、前記紐付け部は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、該連携データと前記画像とを紐付けする。

10

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様におけるイベント作成方法は、撮影装置により取得された画像と、前記撮影装置とは異なる装置で取得されたデータの中で前記画像に連携する連携データとを、紐付けする機能と、紐付けた画像と連携データとを含むイベントデータを作成する機能とを含み前記紐付けする機能は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、前記紐づけをする。

20

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様におけるイベント作成システムは、撮影対象を撮影し、画像を取得する撮影装置と、前記画像に連携する連携データを取得する情報取得装置と、前記画像と、前記連携データとを紐付けし、紐付けた画像と連携データとを含むイベントデータを作成するイベント作成装置と、を備え、前記イベント作成装置は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、前記紐付けする。

【 0 0 1 2 】

本発明の一態様における内視鏡システムは、撮影対象を撮影し、画像を取得する内視鏡と、前記画像に連携する連携データを取得する手術室カメラと、前記画像と、前記連携データとを紐付けし、紐付けた画像と連携データとを含むイベントデータを作成するイベント作成装置と、を備え、前記イベント作成装置は、前記撮影装置により前記画像が取得された時刻に応じて前記連携データを決定する条件である連携条件に基づき、該連携データと前記画像とを紐付けする。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、複数の機器によって取得されたデータのうち関連性のあるデータを用いてイベントデータを作成する技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【 0 0 1 4 】

【図 1】第 1 の実施形態におけるイベント作成システムの機能構成を示す図である。

【図 2】第 1 の実施形態におけるイベント作成システムが実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。

【図 3】情報取得装置が関連データを取得する際の手順を示すフローチャートである。

【図 4】情報取得装置における関連データ取得時に参照されるスケジュールの一例を示す図である。

【図 5】第 2 の実施形態におけるイベント作成システムの機能構成を示す図である。

【図 6 A】第 2 の実施形態におけるイベント作成システムが実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。

50

【図 6 B】第 2 の実施形態におけるイベント作成システムが実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。

【図 7】タブレットでイベントデータを表示している画面を示す図である。

【図 8】第 3 の実施形態におけるイベント作成システムの構成を示す図である。

【図 9】第 3 の実施形態におけるイベント作成システムの機能構成を示す図である。

【図 10】情報取得装置が取得した関連データの例を示す図である。

【図 11】作業スケジュールの一例を示す図である。

【図 12 A】イベント作成システムが実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。

【図 12 B】イベント作成システムが実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。

【図 13】イベント作成装置が工程情報の更新判定を行う際の手順を示すフローチャートである。

【図 14】イベント作成装置がエビデンスを表示する手順を示すフローチャートである。

【図 15】各実施形態で使用される装置のハードウェア構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の第 1 の実施形態におけるイベント作成システム 10 について説明する。図 1 は、イベント作成システム 10 の機能構成を示す図である。以下第 1 の実施形態として、野球場の例を説明する。

【0016】

イベント作成システム 10 は、撮影装置 100、情報取得装置 200 を備えている。イベント作成システム 10 は、野球場において撮影装置 100 及び情報取得装置 200 といった複数の機器が異なる種類のデータを取得する状況において、取得した各種のデータを用いてイベントデータを作成するシステムである。

【0017】

撮影装置 100 は、野球場における撮影対象、例えば打席等の特定の位置にいる選手を撮影して画像を取得する撮影装置である。情報取得装置 200 は、撮影装置 100 とは異なる装置であって、撮影装置 100 が取得した画像に関連した関連データを含むデータを取得する。関連データは、一例では、当該野球場における実況中継の音声、スコアデータである。スコアデータとは、スコア、ストライク数&アウト数、打席に入ったバッターに関する情報、イニングを示す情報等を含むものとする。本実施形態では、関連データを取得する機器は、情報取得装置 200 のみであるが、イベント作成システム 10 は、それぞれ異なる関連データを取得する複数の機器を有していてもよい。

【0018】

撮影装置 100 は、通信部 101、記憶部 102、紐付け部 103、連携条件選択部 104、イベント作成部 105、表示制御部 106、状態検知部 107 及び撮影部 108 を含む。

【0019】

通信部 101 は、情報取得装置 200 から関連データの受信を行う。より詳しくは、撮影装置 100 と情報取得装置 200 で同期を行い、同期を行っている間、通信部 101 は、情報取得装置 200 から定期的に関連データを受信する。

【0020】

記憶部 102 は、各種データが記憶される記憶領域を示す。記憶部 102 には、撮影部 108 が取得した画像 121 が記憶される。また、記憶部 102 には、情報取得装置 200 から受信した関連データである、スコアデータ 221 及び音声 222 が記憶される。音声 222 は、野球場における実況中継の音声である。さらに、記憶部 102 には、連携条件 122 が記憶される。連携条件とは、画像 121 が取得された時刻に応じて、紐付け部 103 が画像 121 と紐付ける関連データ（以下で連携データと呼ぶ）を決定する条件である。連携条件には、第 1 連携条件 122 a、第 2 連携条件 122 b が含まれる。

【0021】

紐付け部103は、撮影部108が撮影対象（打席に入った野球選手）の画像121を取得したことを契機として、画像121と、画像121に対応する関連データである連携データを紐付けた状態として、記憶部102へ記憶する。通信部101が情報取得装置200から受信し、記憶部102へ記憶された関連データの中から、画像121の連携データは選ばれる。紐付けされた画像121と連携データは、後述するイベント作成部105によるイベントデータの作成に用いられる。

【0022】

紐付け部103が画像121に対して紐付ける連携データは、上述した連携条件に基づき紐付け部103が選択する。ここで、連携条件は、第1連携条件122aと第2連携条件122bの二種類を含んでおり、紐付け部103がデータを紐付けるにあたり、連携条件選択部104により選択された連携条件が適用される。

【0023】

第1連携条件122aとは、撮影装置100によって画像121が取得された時刻と同じ時刻に情報取得装置200によって取得された関連データを紐付け部103が紐付ける対象とするものである。また、第2連携条件122bとは、撮影装置100によって画像121が取得された時刻に対し規定の時間分前あるいは後ろである時刻に情報取得装置200によって取得された関連データを紐付け部103が紐付ける対象とするものである。

【0024】

連携条件選択部104は、撮影部108により画像121が取得されたときの状態検知部107が検知した撮影対象（打席に入った野球選手）の状態に基づき、連携条件のうち、第1連携条件122aと第2連携条件122bのいずれかを選択する。例えば、状態検知部107が撮影対象のある状態の一定以上の変化を検知した場合には、第2連携条件を選択し、当該変化が検知されない場合には、第1連携条件122aを選択する。状態検知部107が検知する撮影対象の状態は、撮影対象の動き、撮影対象の特定部位または全ての速度、或いは加速度である。すなわち、状態検知部107は、バッターの動きやバッターのバットの速度や加速度等を検知する。

【0025】

連携条件選択部104が第2連携条件122bを選択する条件について具体的に説明する。状態検知部107が撮影対象の速度または加速度を検知する場合、第2連携条件122bが選択される条件は、一例として、ある値以上のバットの速度、加速度が検知されたときとされる。状態検知部107が撮影対象の動きを検知する場合、第2連携条件122bが選択される条件は、一例として、撮影対象であるバッターがバットを振る等の特定のモーションが検知されたときとされる。

【0026】

イベント作成部105は、紐付け部103が紐付けて記憶部102に記憶した画像121及び連携データを含むイベントデータを作成する。第1の実施形態では、イベントデータには、画像121、スコアデータ221及び音声222が含まれる。

【0027】

表示制御部106は、取得した画像121や、作成したイベントデータを、撮影装置100に備わる液晶画面である不図示の表示媒体に表示する。

【0028】

撮影部108は、撮影対象を撮影し、撮影対象の画像を取得する。

情報取得装置200は、通信部201、記憶部202及び情報取得部203を含む。

【0029】

通信部201は、撮影装置100へ情報取得部203が取得した関連データを送信する。詳しくは、情報取得装置200と撮影装置100との間で同期を行い、同期を行っている間、通信部201は、撮影装置100へ定期的に関連データを送信する。

【0030】

記憶部202は、各種データを記録する記憶領域である。記憶部202には、関連デー

10

20

30

40

50

タである、スコアデータ 2 2 1 及び音声 2 2 2 と、スケジュールデータ 2 2 3 が記憶される。スケジュールデータ 2 2 3 は、スコアデータ 2 2 1 取得のタイミングが記載されたデータである。スケジュールデータ 2 2 3 については、図 4 で後述する。

【 0 0 3 1 】

情報取得部 2 0 3 は、クラウドサービス 2 4 0 を介して外部ネットワークから当該野球場の関連データであるスコアデータ 2 2 1、音声 2 2 2 を取得する。取得されたスコアデータ 2 2 1 及び音声 2 2 2 が、前述のように、通信部 2 0 1 から撮影装置 1 0 0 に送信される。

【 0 0 3 2 】

次に、図 2 ~ 図 4 を用いて、イベント作成システム 1 0 が実施するイベントの作成手順を説明する。図 2 は、イベント作成システム 1 0 が実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。図 3 は、情報取得装置 2 0 0 が関連データを取得する際の手順を示すフローチャートである。図 4 は、情報取得装置 2 0 0 における関連データ取得時に参照されるスケジュールの一例を示す図である。図 2 のシーケンスでは、撮影装置 1 0 0 と情報取得装置 2 0 0 のそれぞれが実行する処理を上から下へ時系列に沿って記載している。

【 0 0 3 3 】

まず、図 2 のステップ S 1 a とステップ S 1 b では、撮影装置 1 0 0 と情報取得装置 2 0 0 が同期を行う。ここでいう複数の装置が行う同期とは、その複数の装置間でデータのやり取りを継続して実行可能な状態とすることである。撮影装置 1 0 0 と情報取得装置 2 0 0 が同期を行うことで、撮影装置 1 0 0 が、情報取得装置 2 0 0 が取得した関連データを一定時間毎に要求し、情報取得装置 2 0 0 から関連データを受信可能な状態となる。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 2 では、撮影装置 1 0 0 の状態検知部 1 0 7 は、撮影対象の状態の検知を開始する。状態検知部 1 0 7 は、撮影対象の状態の検知を所定の時間間隔で連続的に繰り返す。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 3 では、情報取得装置 2 0 0 は、関連データを取得する。また、ステップ S 4 では、情報取得装置 2 0 0 は、取得した関連データを規定の時間毎に撮影装置 1 0 0 へ送信する。情報取得装置 2 0 0 が関連データを送信するタイミングは、情報取得装置 2 0 0 が、クラウドサービス 2 4 0 から関連データを新たに取得したタイミングであってもよいし、撮影装置 1 0 0 から要求のあったときであってもよい。ステップ S 3 における情報取得装置 2 0 0 が関連データを取得する処理は、図 3 で詳述する。

【 0 0 3 6 】

図 3 のステップ S 5 1 では、情報取得装置 2 0 0 は、関連データの取得タイミングであるかどうかを判定する。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、関連データの取得タイミングを記したスケジュールの一例を説明する図である。ここでは、特にスコアデータ 2 2 1 の取得タイミングを記している。野球の試合の経過は、一例として、I イニングの進行、II バッターイン、III ストライク、アウト、ヒット等、IV バッターアウト、V チェンジの順に進行する。その中で、I においては現在のイニングが変更され、II においては打席選手情報が変更され、III においてはスコア、アウト数、ヒット数が変更される。つまり、情報取得装置 2 0 0 は、図 4 のような情報の変化の推移を予測したスケジュールデータ 2 2 3 を予め記憶部 2 0 2 に記憶する。スケジュールデータ 2 2 3 には、スケジュール中のスコアデータが変更されるタイミング (I、II、III) が記載されている。情報取得装置 2 0 0 は、関連データを観測し、スケジュール中で上記タイミングとなったときに関連データを取得し、記憶部 2 0 2 に記憶する。

【 0 0 3 8 】

尚、関連データ毎に異なるスケジュールが記憶されていて、関連データ毎に取得されるタイミングが異なってもよい。スコアデータ 2 2 1 の取得タイミングについては図 4 に記したが、音声 2 2 2 についても取得タイミングが任意に設定されていてよく、スコア

10

20

30

40

50

データ 2 2 1 と同じ取得タイミングとされてもよい。

【 0 0 3 9 】

図 2 に戻る。ステップ S 5 では、撮影装置 1 0 0 は、撮影部 1 0 8 により、撮影対象の撮影を行ったかどうかを判定する。ステップ S 5 の判定が Yes である場合には、ステップ S 6 へ移行する。ステップ S 5 の判定が No である場合には、ステップ S 5 の判定を繰り返す。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 6 では、連携条件選択部 1 0 4 が設定する連携条件を、第 1 連携条件 1 2 2 a と第 2 連携条件 1 2 2 b の間から選択する判定を実行する。詳しくは、上述したように連携条件選択部 1 0 4 が、状態検知部 1 0 7 で最新に検知された状態が撮影対象の特定の状態かどうかに基づき、第 1 連携条件 1 2 2 a と第 2 連携条件 1 2 2 b のいずれを設定するかを判定する。ステップ S 7 において第 1 連携条件 1 2 2 a が設定されるか、ステップ S 8 において第 2 連携条件 1 2 2 b が設定された後、ステップ S 9 へ移行する。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 9 では、紐付け部 1 0 3 は、ステップ S 7 或いはステップ S 8 で設定された連携条件に基づき、撮影装置 1 0 0 が取得した画像 1 2 1 に対応した関連データ(連携データ)を紐づける。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 1 0 では、イベント作成部 1 0 5 は、ステップ S 9 で紐付けが行われた画像 1 2 1 と、連携データとを含むイベントデータを作成する。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 1 1 では、撮影装置 1 0 0 は、ユーザから同期を終了する入力を受けたかを判定する。ステップ S 1 1 の判定が Yes である場合、ステップ S 1 2 へ移行する。ステップ S 1 2 では、撮影装置 1 0 0 は情報取得装置 2 0 0 へ同期終了の旨を連絡する。そして、ステップ S 1 4 b に移行して、撮影装置 1 0 0 は情報取得装置 2 0 0 と同期を終了する。ステップ S 1 1 の判定が No である場合、ステップ S 5 へ戻り処理を繰り返す。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 1 3 では、情報取得装置 2 0 0 は、撮影装置 1 0 0 から同期終了の旨を指示する信号を受信したかどうかを判定する。ステップ S 1 3 の判定が Yes である場合、ステップ S 1 4 a へ移行して、情報取得装置 2 0 0 は撮影装置 1 0 0 と同期を終了する。ステップ S 1 3 の判定が No である場合、ステップ S 3 へ戻り処理を繰り返す。

【 0 0 4 5 】

また、第 1 の実施形態の変形例として、撮影装置 1 0 0 が連携条件選択部 1 0 4 を有していなくてもよい。この場合には、図 2 のフローチャートにおいて、ステップ S 6 及び S 8 がなくなり、ステップ S 5 とステップ S 9 の間は、ステップ S 7 のみとなる。すなわち、連携条件として、同時刻のデータを紐付けるデータとする第 1 連携条件 1 2 2 a のみを用いたとしても、自動的にイベントデータを作成することは可能である。

【 0 0 4 6 】

また、第 1 の実施形態では、情報取得装置 2 0 0 がクラウドサービス 2 4 0 を介して関連データを取得する例を示したが、情報取得装置 2 0 0 はクラウドサービス 2 4 0 そのものであってもよい。例えば、クラウドサービス 2 4 0 上に情報取得装置 2 0 0 が有する機能を含むアプリケーションが存在すれば、クラウドサービス 2 4 0 そのものが情報取得装置 2 0 0 となり得る。

【 0 0 4 7 】

一般に、イベントデータを作成するために画像に連携されるべき関連データは、当該画像が取得された時刻と同時刻に取得されたものであることが、多くの場合において望ましい。なぜなら、例えば撮影対象である野球選手の画像情報に加えてさらにほしい情報は、往々にしてそのときの野球選手に関連した周囲の状況や試合の進行具合を示す情報であるためである。

【 0 0 4 8 】

一方で、状況によっては、画像情報に対してさらにほしい情報は、当該画像が取得され

10

20

30

40

50

た時刻と同時刻に取得された情報とは限らない。例えば、野球選手が投球した際に取得された画像に対しては、当該画像が取得された時刻よりも後に取得された関連データが、紐づけ（連携）されることが望ましい場合がある。なぜなら、投球後には得点が入る、または選手が交代するなど試合が動く可能性があり、その画像における選手の投球によって引き起こされた試合結果（スコアデータやその際の実況音声）が情報として重要となることが多いためである。

【 0 0 4 9 】

上述したイベント作成システム 1 0 では、一例として第 2 連携条件 1 2 0 b を、撮影装置 1 0 0 によって画像 1 2 1 が取得された時刻に対し規定時間後、例えば 1 0 秒後の時刻に情報取得装置 2 0 0 によって取得された関連データを用いることとしている。これにより、野球選手が投球を行うなど、特定の動きに対応した状態を状態検知部 1 0 7 が検知した場合には、投球後 1 0 秒後の関連データを画像に紐づけ（連携）することができる。また、特定の動きに対応した状態を状態検知部 1 0 7 が検知しない場合には、画像が取得された時刻における関連データを画像に紐づけることができる。

10

【 0 0 5 0 】

従って、撮影部 1 0 8 により画像 1 2 1 が取得された際に、その状況によってより望ましい関連データが自動的に画像 1 2 1 に紐付けされる。即ち、イベント作成システム 1 0 によれば、複数の機器が取得したデータのうち関連性のあるデータを用いて自動的にイベントデータを作成することができる。

20

【 0 0 5 1 】

また、上述した紐付け部 1 0 3 とイベント作成部 1 0 5 と、を含む装置をイベント作成装置とも呼ぶ。第 1 の実施形態では、撮影装置 1 0 0 にイベント作成装置が含まれる。

【 0 0 5 2 】

尚、第 2 連携条件 1 2 0 b は、画像 1 2 1 が取得された時刻に対し規定時間前の時刻に情報取得装置 2 0 0 によって取得された関連データを用いることとしてもよい。

【 0 0 5 3 】

次に、第 2 の実施形態におけるイベント作成システム 2 0 について説明する。図 5 は、イベント作成システム 2 0 の機能構成を示す図である。

【 0 0 5 4 】

イベント作成システム 2 0 は、情報取得装置 2 5 0、撮影装置 3 0 0、タブレット 4 0 0 を備える。撮影装置 3 0 0 は、イベント作成部 1 0 5 を有していない点で撮影装置 1 0 0 と異なっている。そして、撮影装置 3 0 0 は、通信部 1 0 1 が、連携条件を満たすデータとして関連データそのものを情報取得装置 2 5 0 から受信する代わりに、その関連データを一意に特定する固有の ID 1 2 3 を受信して、記憶部 1 0 2 に格納する点において撮影装置 1 0 0 と異なっている。

30

【 0 0 5 5 】

また、情報取得装置 2 5 0 は、情報取得部 2 0 3 がクラウドサービス上から取得した野球場の関連データであるスコアデータ 2 2 1 及び音声 2 2 2 を、撮影装置 3 0 0 ではなく、タブレット 4 0 0 に送信する。情報取得装置 2 5 0 は、取得された各関連データを特定する固有の ID 1 2 3 を発行する ID 発行部 2 0 4 を有する。情報取得装置 2 5 0 は、発行された ID 1 2 3 を撮影装置 3 0 0 へ送信する点において、情報取得装置 2 0 0 と異なっている。

40

【 0 0 5 6 】

タブレット 4 0 0 は、イベント作成を実施する情報処理装置である。タブレット 4 0 0 の代替として PC (Personal Computer) が用いられてもよい。タブレット 4 0 0 は、通信部 4 0 1、記憶部 4 0 2、イベント作成部 4 0 3、表示制御部 4 0 4、データ取得部 4 0 5 を含む。

【 0 0 5 7 】

通信部 4 0 1 は、情報取得装置 2 0 0 及び撮影装置 3 0 0 から各種データを受信する。

記憶部 4 0 2 は、情報取得装置 2 0 0 及び撮影装置 3 0 0 から受信した各種データが記

50

憶される記憶領域である。

【0058】

イベント作成部403は、イベント作成部105と同様である。表示制御部404は、表示制御部106と同様である。

【0059】

データ取得部405は、情報取得装置200及び撮影装置300から、ID123、画像121、スコアデータ221及び音声222を取得する。各種データの取得手順については、図6、図7により後述する。

【0060】

また、第2の実施形態では、紐付け部103を含む撮影装置300と、イベント作成部403を含むタブレット400とを併せて、イベント作成装置とする。

10

【0061】

図6A、図6Bは、イベント作成システム20が実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。図6AのステップS1a及びステップS1bからステップS3、ステップS5からステップS8、ステップS11からステップS14a及びステップS14bは、図2で説明したものと等しい。

【0062】

情報取得装置200は、ステップS3において取得された関連データを特定するID123を発行し、ステップS4では、撮影装置300へ関連データを送信する代わりに、関連データを意味するID123を送信する。また、撮影装置300がステップS9において画像121と紐付けるものは関連データではなくID123である。具体的には、撮影装置300は、関連データを特定するID123と、画像121を紐づけることによって、間接的にステップS3において取得された関連データと、画像121を紐づけする。また、図6Aでは、図2でのステップS10のイベントデータを作成する処理は実行されない。

20

【0063】

図6BのステップS15では、タブレット400は、ユーザからイベント作成指示を受けたかどうかを判定する。イベント作成指示とは、特定の時刻の画像121と連携する関連データを含むイベントを作成する指示である。例えば、試合終了後にユーザが、特定時刻の画像と、その画像に関連したデータを確認したい場合に、タブレット400はユーザからの指示を受け、該当するイベントデータの自動生成を実行する。タブレット400は、ユーザにイベント作成に用いる画像を選択させるために、撮影装置300が取得した画像の時刻、またはその時刻毎に画像サムネイルを表示してもよい。

30

【0064】

ステップS15の判定がYesである場合、ステップS16へ移行する。ステップS15の判定がNoである場合、タブレット400は、ステップS15の判定を繰り返す。

【0065】

ステップS16では、タブレット400は、イベント作成指示で示された画像121と、その画像121に紐付けられたID123を撮影装置300に要求する。ステップS17では、撮影装置300は、該当する画像121及びID123をタブレット400へ送信する。

40

【0066】

ステップS18では、タブレット400は、ステップS17によって受信したID123に合致した関連データ(スコアデータ221、音声222)を情報取得装置200に要求する。ステップS19では、撮影装置300は、該当する関連データをタブレット400へ送信する。

【0067】

ステップS20では、タブレット400のイベント作成部403は、ステップS17によって受信した画像及びステップS19によって受信した関連データを含むイベントデータ130を作成する。

50

【 0 0 6 8 】

図 6 B のフローチャートを実行することで作成されたイベントデータは、そのままタブレット 4 0 0 上で表示することができる。図 7 は、タブレット 4 0 0 でイベントデータを表示している画面 V を示す図である。画面 V では、イベントデータとして、スコアデータ 2 2 1 を示す表示 V 1、音声 2 2 2 の再生や停止を制御とするアイコン V 2、撮影した画像 V 3 が併せて表示される。

【 0 0 6 9 】

以上のイベント作成システム 2 0 のように、イベントデータの作成は、タブレットや PC 等の別の装置において、画像の表示を行いたい際に実行してもよい。また、紐付け部 1 0 3 が行う紐付けは、対象のデータを直接紐付ける方法に限られず、第 2 の実施形態のように関連データを意味する固有の ID 1 2 3 を画像と紐づけることで、間接的に画像 1 2 1 と関連データとの紐付けを行ってもよい。

【 0 0 7 0 】

また、第 2 の実施形態においても、情報取得装置 2 0 0 がクラウドサービスそのものであってもよい。すなわち、撮影装置 3 0 0 及びタブレット 4 0 0 が情報取得装置 2 0 0 の機能を有するクラウドサービスとの間で関連データの送受信を実行してもよい。

【 0 0 7 1 】

第 2 の実施形態におけるイベント作成システム 2 0 は、イベント作成システム 1 0 のように撮影装置が情報取得装置から定期的に関連データを受信することがなく、代わりに関連データを特定する ID を受信する。そのため、イベント作成システム 1 0 と比較して、撮影装置と情報取得装置の間のデータの送受信量を大きく減少させることができ、イベント作成システム 2 0 内の装置の負担を低減できる。

【 0 0 7 2 】

次に、第 3 の実施形態におけるイベント作成システム 3 0 について説明する。図 8 は、イベント作成システム 3 0 の構成を示す図である。

【 0 0 7 3 】

イベント作成システム 3 0 は、内視鏡 7 0 0、手術室カメラ 8 0 0 及びイベント作成装置 9 0 0 を備えている。イベント作成システム 3 0 は、手術中における情報を取得する医療支援用のシステムである。イベント作成システム 3 0 は、複数の機器が異なる種類のデータを取得する状況において、取得した各種類のデータを用いてイベントデータを作成するシステムである点では第 1、第 2 の実施形態と同様である。第 3 の実施形態では、腹腔鏡手術を例としてイベント作成システム 3 0 を説明する。

【 0 0 7 4 】

内視鏡 7 0 0 は、手術対象の腹腔内を撮影する撮影装置であり、図 8 のスコーピスト（撮影者）が内視鏡 7 0 0 の位置変更や撮影等の操作を行う。内視鏡 7 0 0 が撮影した画像は、第 1 及び第 2 の実施形態における撮影装置 1 0 0 が撮影した画像に相当する。手術室カメラ 8 0 0 は、手術室に定点配置されたカメラであり、手術室の様子を俯瞰して撮影する。また、手術室カメラ 8 0 0 は、手術中の音声を検知し、記録する。

【 0 0 7 5 】

手術室カメラ 8 0 0 が取得するデータは、術中に内視鏡 7 0 0 が撮影した画像に関連した情報を含むものであり、第 1 ～ 第 2 の実施形態で説明した関連データに相当する。イベント作成装置 9 0 0 は、内視鏡 7 0 0 が取得した画像、手術室カメラ 8 0 0 によって取得された関連データを用いてイベントデータを作成する。また、イベント作成装置 9 0 0 自身も関連データを取得する。即ち、手術室カメラ 8 0 0 及びイベント作成装置 9 0 0 は、第 1 の実施形態における情報取得装置と同等の機能を有する。詳しくは、図 9 ～ 図 1 1 を用いて説明する。

【 0 0 7 6 】

図 9 は、イベント作成システム 3 0 の機能構成を示す図である。

内視鏡 7 0 0 は、通信部 7 0 1、記憶部 7 0 2、撮影部 7 0 3 を含む。

【 0 0 7 7 】

通信部 701 は、イベント作成装置 900 との間でデータを送受信する。詳しくは、通信部 701 は、内視鏡 700 の撮影部 703 が取得した第 1 画像 711 をイベント作成装置 900 へ送信する。また、通信部 701 は、イベント作成装置 900 が作成した工程情報 913 を受信する。

【0078】

記憶部 702 には、撮影部 703 が取得した第 1 画像 711、連携条件 712 が記憶される。

【0079】

撮影部 703 は、撮影対象である手術対象の腹腔内を撮影し、第 1 画像 711 を取得する。撮影部 703 は、スコーピストの指示に基づき、撮影を実行する。

10

【0080】

紐付け部 704 は、第 1 画像 711 に対して紐付ける関連データを連携条件 712 に基づき抽出して、紐づける。連携条件 712 は、第 1 の実施形態で説明した第 1 連携条件 122a と同じとする。

【0081】

第 1 イベント作成部 705 は、第 1 画像 711 と、関連データである工程情報 913 とを含む第 1 イベントデータ 713 を作成する。作成された第 1 イベントデータ 713 は、記憶部 702 へ手術のエビデンスとして記憶される。

【0082】

手術室カメラ 800 は、通信部 801、記憶部 802、画像 / 音声取得部 803 を含む。

20

【0083】

通信部 801 は、イベント作成装置 900 との間でデータを送受信する。詳しくは、画像 / 音声取得部 803 が取得した関連データである第 2 画像 811 及び音声 812 をイベント作成装置 900 へ送信する。

【0084】

記憶部 802 には、画像 / 音声取得部 803 が取得した関連データが記憶される。画像 / 音声取得部 803 は、手術室の第 2 画像 811 及び音声 812 を取得する。

【0085】

図 10 は、手術室の第 2 画像 811 及び音声 812 の例を示す図である。P は、第 2 画像 811 で、手術室を俯瞰して撮影した画像である。また、S は、音声 812 の音声波形データである。

30

【0086】

イベント作成装置 900 は、通信部 901、記憶部 902、紐付け部 903、連携条件選択部 904、第 2 イベント作成部 905、再生制御部 906、状態検知部 907、工程情報作成部 908、エビデンス出力部 909 を含む。

【0087】

通信部 901 は、内視鏡 700 及び手術室カメラ 800 との間でデータを送受信する。詳しくは、通信部 901 は、内視鏡 700 から第 1 画像 711 を受信し、手術室カメラ 800 から第 2 画像 811 及び音声 812 を受信する。また、通信部 901 は、内視鏡 700 へ工程情報 913 を送信する。

40

【0088】

記憶部 902 は、各種データが記憶される記憶領域である。記憶部 902 には、作業スケジュール 911、連携条件 912、症例データベース 914、患者情報データベース 915、画像データベース 916 が予め記憶されている。また、記憶部 902 には、工程情報作成部 908 が作成した工程情報 913、内視鏡 700 から受信した第 1 画像 711、手術室カメラ 800 から受信した第 2 画像 811 及び音声 812 が記憶される。

【0089】

作業スケジュール 911 とは、事前に規定された手術予定を示すものである。作業スケジュール 911 は、一例として図 11 のようなものである。作業スケジュール 911 は、

50

作業名C1、工程C2、実行時間C3、対象物C4、音声キーワードC5の項目を有する。

【0090】

作業名C1は手術中に実行される作業名である。工程C2は当該作業中に実行される各工程名である。実行時間C3は、各工程C2に要する時間である。対象物C4は、各工程C2において内視鏡700が取得した第1画像711に写ることが予測される画像である。音声キーワードC5は、各工程C2において手術室カメラ800が取得した音声812中に含まれることが予測される音声の内容である。

【0091】

症例データベース914は、患者毎の症例を記録したデータベースである。患者情報データベース915は、患者の個人情報を記録したデータベースである。画像データベース916は、対象物C4に相当する画像が含まれるデータベースである。

10

【0092】

紐付け部903は、内視鏡700の撮影部703が撮影対象（腹腔内）の第1画像711を取得したことを契機として、第1画像711と対応する関連データ（連携データ）と、を紐付けして、記憶部902へ記憶する。対応する関連データは、通信部901が手術室カメラ800から受信したもの（第2画像811及び音声812）と、工程情報作成部908が作成したものの中から選ばれる。紐付けた状態とされた第1画像711及び関連データは、イベント作成部905によるイベントデータの作成に用いられる。

【0093】

紐付け部903は、連携条件選択部904が選択した連携条件912に基づき、第1画像711に対して紐付ける関連データを選択する。連携条件912は、第1の実施形態で説明した連携条件と同様であり、第1連携条件122aと第2連携条件122bの二種類を含んでいる。

20

【0094】

連携条件選択部904は、状態検知部907が撮影対象の特定の状態を検知したかどうかに基づき、第1連携条件122aと第2連携条件122bのいずれかを連携条件として選択する。連携条件選択部904の処理は、連携条件選択部104と同等である。

【0095】

第2イベント作成部905は、内視鏡700が取得した第1画像711と、関連データである第2画像811、音声812及び工程情報913を含む第2イベントデータ917を作成する。作成された第2イベントデータ917は、記憶部902へ手術のエビデンスとして記憶される。

30

【0096】

再生制御部906は、作成された第1画像711、第1イベントデータ713等を不図示の表示部へ表示させる。また、再生制御部906は、作成された第2イベントデータ917の表示あるいは音声再生を制御する。

【0097】

状態検知部907は、撮影対象の特定の状態を検知する。ここでいう特定の状態とは、第1の実施形態の状態検知部107に関して説明した状態のほかに、撮影対象の一部が分離した状態等も含まれる。撮影対象の一部が分離とは、手術中において撮影領域中の特定部位の切除が行われた状況である。

40

【0098】

工程情報作成部908は、上述した図11、即ち作業スケジュール911中において、現在行われている手術工程を判定した情報である工程情報913を作成する。工程情報913は、作業スケジュール911のうち、現在実行中である作業名C1、工程C2を特定する情報である。例えば、図11の作業スケジュール911を表示した画面上にマーカーMが付されて、該当する作業名、工程が判別可能とされる。

【0099】

工程情報作成部908は、作業スケジュール911に記録された情報と、第1画像711及び音声812を用いて工程情報913を作成する。図11に示すように、工程C2の

50

各工程では、その工程内で第 1 画像 7 1 1 に写ることが予測される対象物 C 4、音声 8 1 2 中に含まれることが予測されるキーワード C 5 が設定されている。

【 0 1 0 0 】

状態検知部 9 0 7 が第 1 画像 7 1 1 中に対象物 C 4 が写ったことを検知した場合に、工程情報作成部 9 0 8 は、工程 C 2 を現在の工程に進行させて、工程情報 9 1 3 を更新する。また、工程情報作成部 9 0 8 は、作業スケジュールの画面上で、対応する現在の工程の位置にマーカー M を変更する。または、状態検知部 9 0 7 が音声 8 1 2 中にキーワード C 5 が含まれたことを検知した場合に、工程情報作成部 9 0 8 は、工程 C 2 を現在の工程に進行させて、工程情報 9 1 3 を更新する。また、工程情報作成部 9 0 8 は、作業スケジュールの画面上で、対応する現在の工程の位置にマーカー M を変更する。

10

【 0 1 0 1 】

具体的には、状態検知部 9 0 7 は、画像データベースに予め記憶された対象物 C 4 のサンプル画像と第 1 画像 7 1 1 を照合して、第 1 画像 7 1 1 中に対象物 C 4 が写ったことを判定する。また、状態検知部 9 0 7 は、音声 8 1 2 中にキーワード C 5 が含まれたことを判定する際も、予め記憶された音声サンプルと照合する。

【 0 1 0 2 】

例えば、現在の工程 C 2 が「トロカーポート挿入」であるが、状態検知部 9 0 7 が第 1 画像 7 1 1 中に気腹装置が含まれたことを検知した場合、工程情報作成部 9 0 8 は、工程 C 2 が「気腹」に移ったものと判定する。そして、工程情報作成部 9 0 8 は、現状の工程 C 2 が「気腹」であることを示す情報としてマーカー M が「気腹」上に位置するように配置し、工程情報 9 1 3 を作成する。

20

【 0 1 0 3 】

または、現在の工程 C 2 が「トロカーポート挿入」であるが、状態検知部 9 0 7 が音声 8 1 2 中に「流量」が含まれたことを検知した場合、工程情報作成部 9 0 8 は、工程 C 2 が「気腹」に移ったものと判定する。そして、工程情報作成部 9 0 8 は、現状の工程 C 2 が「気腹」であることを示す情報としてマーカー M が「気腹」上に位置するように配置し、工程情報 9 1 3 を作成する。

【 0 1 0 4 】

このような工程情報 9 1 3 は、外部の情報を示す第 1 画像 7 1 1 及び音声 8 1 2 を用いて作成されるものであり、関連データに相当する。

30

【 0 1 0 5 】

エビデンス出力部 9 0 9 は、手術のエビデンスとして記憶された作成済みの第 2 イベントデータを、再生制御部 9 0 6 を介して表示部への表示やスピーカからの再生を行う。

【 0 1 0 6 】

ここで、第 3 の実施形態における第 2 連携条件の一例について説明する。第 1 の実施形態では、規定の時間後（数秒後）の関連データと画像とを紐づけることを第 2 連携条件とした。なぜなら、選手の投球後に試合が変化するので、変化に対応する数秒後の関連データが表示する外部情報として、望ましいからである。

【 0 1 0 7 】

一方、手術に際しては、手術対象の一部の切除を行うなど特定のアクションを起こした際には、手術工程が次の工程に進むことが多い。そこで、そのような特定のアクションを起こした際に取得された画像には、次工程ではなく現手術工程を示す工程情報 9 1 3 が紐付けられることが望ましい。従って、第 3 の実施形態においては、第 2 連携条件は、規定の時間前（数秒前）の関連データと画像とを紐づけることとする。

40

【 0 1 0 8 】

また、第 3 の実施形態において、イベントデータを自動的に作成可能とする、紐付け部とイベント作成部と、を構成として含むイベント作成装置には、内視鏡 7 0 0、イベント作成装置 9 0 0 が該当する。

【 0 1 0 9 】

以下、図 1 2 A、図 1 2 B、図 1 3 を用いて、イベント作成システム 3 0 が実施するイ

50

ベントの作成手順を説明する。図 1 2 A 及び図 1 2 B は、イベント作成システム 3 0 が実施するイベント作成手順を示すシーケンスである。図 1 3 は、イベント作成装置 9 0 0 が工程情報 9 1 3 の更新判定を行う際の手順を示すフローチャートである。図 1 2 A 及び図 1 2 B のシーケンスでは、内視鏡 7 0 0、手術室カメラ 8 0 0 及びイベント作成装置 9 0 0 のそれぞれが実行する処理を上から下へ時系列に沿って記載している。

【 0 1 1 0 】

図 1 2 A のステップ S 2 1 a、ステップ S 2 1 b、ステップ S 2 1 c、では、内視鏡 7 0 0、手術室カメラ 8 0 0、イベント作成装置 9 0 0 の間で同期を行う。

【 0 1 1 1 】

ステップ S 2 2 では、イベント作成装置 9 0 0 は、工程情報の更新の判定及び更新処理を実行する。ステップ S 2 2 の内容は図 1 3 のフローチャートを用いて説明する。

10

【 0 1 1 2 】

図 1 3 のステップ S 6 1 では、状態検知部 9 0 7 は、作業スケジュール 9 1 1 中の対象物 C 4 を画像中から検知したか、またはキーワード C 5 を音声から検知したかを判定する。ステップ S 6 1 の判定が Yes である場合、ステップ S 6 2 へ移行する。ステップ S 6 1 の判定が No である場合、ステップ S 6 1 を繰り返す。

【 0 1 1 3 】

ステップ S 6 2 では、イベント作成装置 9 0 0 の工程情報作成部 9 0 8 は、工程情報 9 1 3 を更新する。また、イベント作成装置 9 0 0 の通信部 9 0 1 は、ステップ S 2 2 により工程情報 9 1 3 が更新された際に、随時更新された工程情報 9 1 3 を内視鏡 7 0 0 へ送信する。

20

【 0 1 1 4 】

図 1 2 A へ戻る。ステップ S 2 3 では、内視鏡 7 0 0 は、撮影部 7 0 3 により、撮影対象の撮影を行ったかどうかを判定する。ステップ S 2 3 の判定が Yes である場合には、ステップ S 2 5 へ移行する。ステップ S 2 3 の判定が No である場合には、ステップ S 2 3 の判定を繰り返す。

【 0 1 1 5 】

ステップ S 2 5 では、通信部 7 0 1 によってイベント作成装置 9 0 0 へ第 1 画像 7 1 1 を送信する。

【 0 1 1 6 】

30

ステップ S 2 4 では、手術室カメラ 8 0 0 は、関連データとして、第 2 画像 8 1 1 及び音声 8 1 2 を取得する。手術室カメラ 8 0 0 は、関連データを予め規定された時間間隔毎に取得するものとする。なお、音声 8 1 2 は、手術中連続して取得されてもよい。

【 0 1 1 7 】

ステップ S 2 4 で取得された関連データは、通信部 9 0 1 によって適宜イベント作成装置 9 0 0 へ送信される（ステップ S 2 6 ）。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 2 7 では、イベント作成装置 9 0 0 は、ステップ S 2 2 で取得した工程情報 9 1 3 を内視鏡 7 0 0 へ送信する。

【 0 1 1 9 】

40

ステップ S 2 8 では、紐付け部 7 0 4 は、ステップ S 2 3 で取得された第 1 画像 7 1 1 と同時刻における工程情報 9 1 3 を紐付ける。ここでは、そのままイベント作成部 7 0 5 が紐付けられた第 1 画像 7 1 1 と工程情報 9 1 3 を含む第 1 イベントデータ 7 1 3 を作成する。

【 0 1 2 0 】

ステップ S 2 9 では、内視鏡 7 0 0 は作成した第 1 イベントデータ 7 1 3 をイベント作成装置 9 0 0 に出力する。すなわち、通信部 7 0 1 が第 1 イベントデータ 7 1 3 をイベント作成装置 9 0 0 に送信し、イベント作成装置 9 0 0 の再生制御部 9 0 6 が第 1 イベントデータを表示する。ステップ S 2 9 によれば、工程情報 9 1 3 及び撮影された第 1 画像 7 1 1 を、手術中において医師が確認することができる。

50

【 0 1 2 1 】

ステップS30では、イベント作成装置900が内視鏡700から第1画像711を受信したかどうかを判定する。ステップS30の判定がYesである場合、ステップS31へ移行する。ステップS30の判定がNoである場合、ステップS22へ戻り処理を繰り返す。

【 0 1 2 2 】

ステップS31からステップS35は、図2のステップS6からステップS10の手順と同等であるので、説明は省略する。

【 0 1 2 3 】

ステップS36では、ステップS35においてイベント作成部905によって作成された第2イベントデータ917をエビデンスとして記憶部902に記録する。

10

【 0 1 2 4 】

図12Bへ移る。図12BのステップS37では、ユーザからイベント作成装置900に対しガイド要求があったかどうかを判定する。ガイド要求とは、第2イベントデータ917の他に記憶部902に記録された症例データベース914、患者情報データベース915の中から、現在手術中の患者に関係した情報であるガイド情報を要求することである。ステップS37の判定がYesである場合、ステップS38へ移行する。ステップS37の判定がNoである場合、ステップS40へ移行する。

【 0 1 2 5 】

ステップS38では、再生制御部906は、記憶部902に記録された症例データベース914、患者情報データベース915の中からガイド情報を抽出して表示する制御を行う。

20

【 0 1 2 6 】

ステップS39では、内視鏡700は、手術室カメラ800、イベント作成装置900との同期を終了する指示を受信したかどうかを判定する。ステップS39の判定がYesである場合、ステップS40では、内視鏡700は、同期を終了する旨を手術室カメラ800に送信する。ステップS41では、内視鏡700は、イベント作成装置900へ送信し、ステップS44bへ移行する。ステップS39の判定がNoである場合には、ステップS23へ戻り処理を繰り返す。

【 0 1 2 7 】

ステップS42では、イベント作成装置900は、内視鏡700から同期を終了する旨の指示を受信したかどうかを判定する。ステップS42の判定がYesである場合、ステップS44aへ移行する。ステップS42の判定がNoである場合には、ステップS22へ戻り処理を繰り返す。

30

【 0 1 2 8 】

ステップS43では、手術室カメラ800は、内視鏡700から同期を終了する旨の指示を受信したかどうかを判定する。ステップS43の判定がYesである場合、ステップS44cへ移行する。ステップS43の判定がNoである場合には、ステップS24へ戻り処理を繰り返す。

【 0 1 2 9 】

ステップS44a～ステップS44cでは、内視鏡700、手術室カメラ800、イベント作成装置900の間で同期の終了を行う。

40

【 0 1 3 0 】

次に、図14を用いてエビデンスの表示制御を説明する。図14は、イベント作成装置900がエビデンスを表示する手順を示すフローチャートである。

【 0 1 3 1 】

図14のステップS71では、イベント作成装置900がエビデンス(第2イベントデータ917)表示の要求があったかどうかを判定する。ステップS71の判定がNoである場合、処理を終了する。

【 0 1 3 2 】

50

ステップS72では、イベント作成装置900は工程情報913の選択を受け付ける。具体的には、イベント作成装置900は、各種紐づけられて記憶された工程情報913、即ち手術工程の入力を受け付ける。

【0133】

ステップS73では、イベント作成装置900は、ユーザからイベント作成装置900に対して画像要求があったかどうかを判定する。イベント作成装置900が画像要求があったと判定すると、エビデンス出力部909は、ステップS72で選択された工程情報913に対応する画像（第1画像711、第2画像811を含む）を工程情報913と併せて再生制御部906を介して表示出力する（ステップS74）。ステップS73の判定がNである場合は、ステップS75へ移行する。

10

【0134】

ステップS75では、ユーザからイベント作成装置900に対して音声要求があったかどうかを判定する。音声要求があった場合には、エビデンス出力部909は、ステップS72で選択された工程情報913に対応する音声812を工程情報913と併せて再生制御部906を介して再生する（ステップS76）。ステップS75の判定がNであった場合と、ステップS76の後、図14の処理を終了する。

【0135】

なお、手術室カメラ800は、内視鏡700以外に手術を撮影する撮影装置の一例である。内視鏡700以外の撮影装置として、内視鏡700とは異なる体内部位や体表面を撮影する他のカメラであってもよい。また、マイクによる音声記録も、テキスト入力装置に代わってもよい。

20

【0136】

以上の第3の実施形態におけるイベント作成システム30のように、本発明のイベント作成システムは、医療現場において使用されるものであってもよい。イベント作成システム30によれば、手術時において各時刻毎に関連した情報をまとめて記録、表示することができる。これにより、手術を行う医師へ情報提供が円滑にでき、また行われた手術の過程をエビデンスとして記録することもできる。エビデンスとして記録された各種データが紐付けられたイベントデータは、後に任意の時刻の工程情報に対応して、表示することができる。

【0137】

30

また、本発明のイベント作成システムは、イベント作成システム30のように、複数の装置において別々にイベントデータを作成する機能を有する構成であってもよい。イベント作成システム30の例では、手術時に表示される第1イベントデータと、エビデンスとして記録され、後に表示可能な第2イベントデータと、の二種類のイベントデータが作成される。このようにすることで、用途に応じて複数のイベントデータを用意することが可能となる。

【0138】

上述した実施形態において使用される装置のハードウェア構成について説明する。図15は、本発明の各実施形態で使用される装置（情報取得装置200、イベント作成装置900）のハードウェア構成を示す図である。ハードウェア構成は、CPU151、DRAM152、ROM153、記憶部154、入出力IF155を備えている。

40

【0139】

CPU151は、ROM153に格納される各種制御プログラムを読みこんで実行する。

【0140】

DRAM152は、制御プログラムや各種データを一時的に格納するワーキングエリアを提供する。ROM153は、各種制御プログラムを不揮発的に記憶する記憶媒体である。

【0141】

記憶部154は、各種プログラム、画像、関連データ、連携条件等を格納し、フラッシュ

50

メモリやハードディスク等により構成される。入出力IF 155は、ハードウェア外部とデータの送受信を行うものである。尚、各構成は、バス156により接続される。

【0142】

情報取得装置200の情報取得部203は、制御プログラムを読込んだCPU151によって実現される。また、イベント作成装置900の紐付け部903、連携条件選択部904、第2イベント作成部905、状態検知部907、工程情報作成部908、エビデンス出力部909等も、制御プログラムを読込んだCPU151によって実現される。

【0143】

上述した実施形態は、発明の理解を容易にするために具体例を示したものであり、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。上述したイベント作成装置、イベント作成システム、内視鏡システム、それらを用いたイベント作成を実行する方法は、特許請求の範囲に記載した本発明を逸脱しない範囲において、さまざまな変形、変更が可能である。

10

【符号の説明】

【0144】

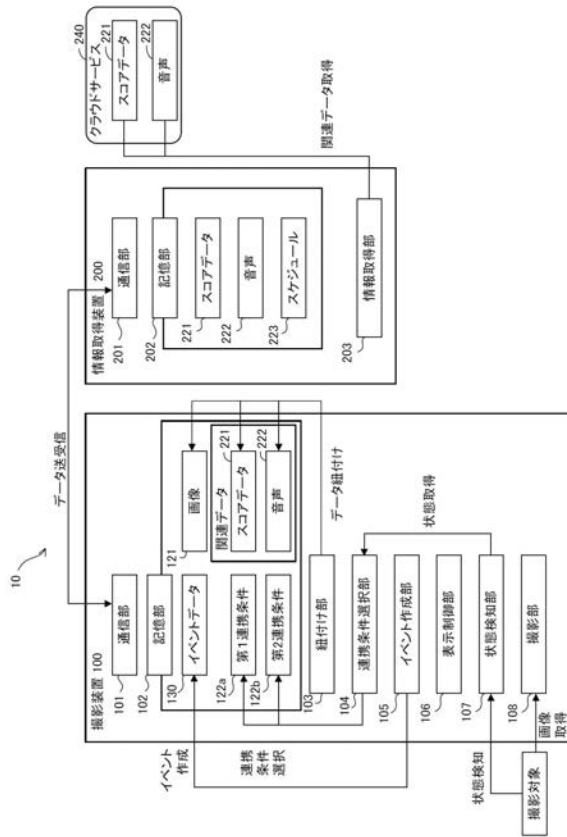
10、20、30	イベント作成システム
100、300	撮影装置
101、201、401、701、801、901	通信部
102、202、402、702、802、902	記憶部
103、704、903、	紐付け部
104、904	連携条件選択部
105、403、705、905	イベント作成部
106、404	表示制御部
107、907	状態検知部
108、703	撮影部
151	CPU
152	DRAM
153	ROM
154	記憶部
155	入出力IF
156	バス
200、250	情報取得装置
203	情報取得部
240	クラウドサービス
400	タブレット
700	内視鏡
800	手術室カメラ
803	画像／音声取得部
900	イベント作成装置
906	再生制御部
908	工程情報作成部
909	エビデンス出力部

20

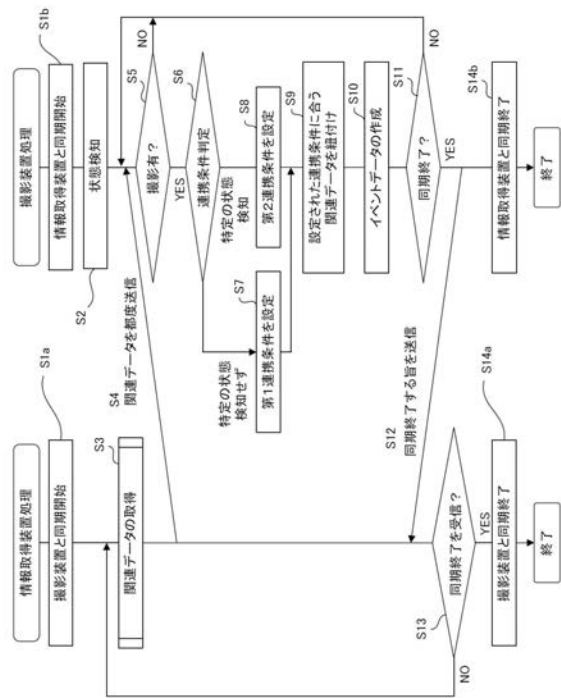
30

40

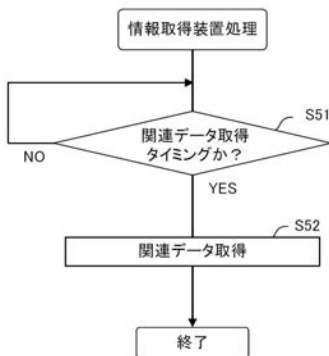
【図 1】



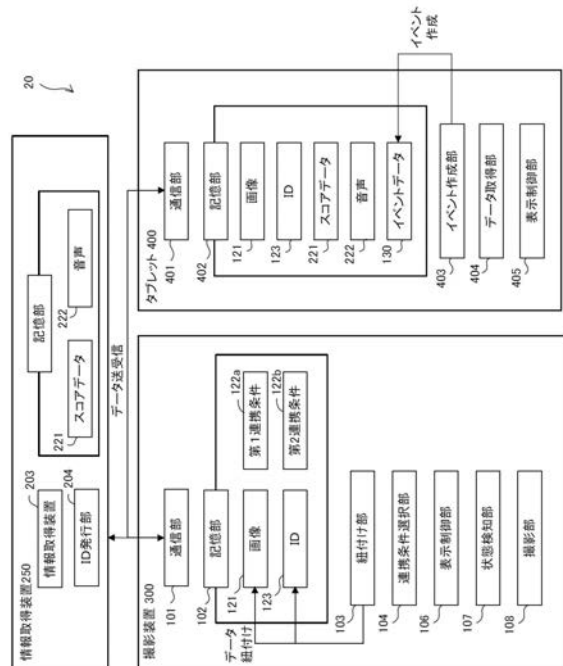
【図 2】



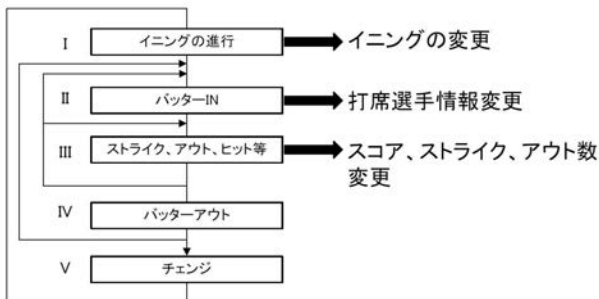
【図 3】



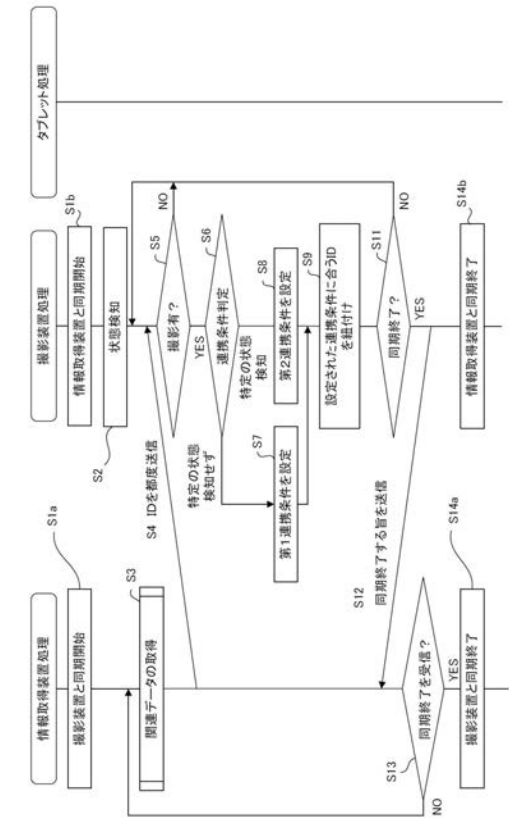
【図 5】



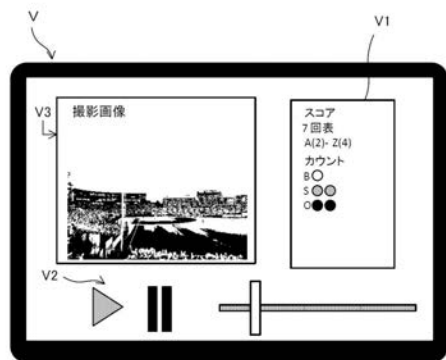
【図 4】



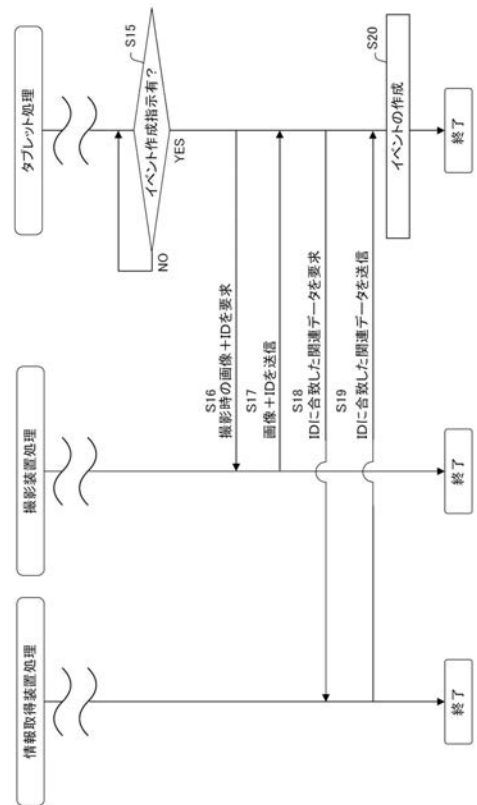
【図 6 A】



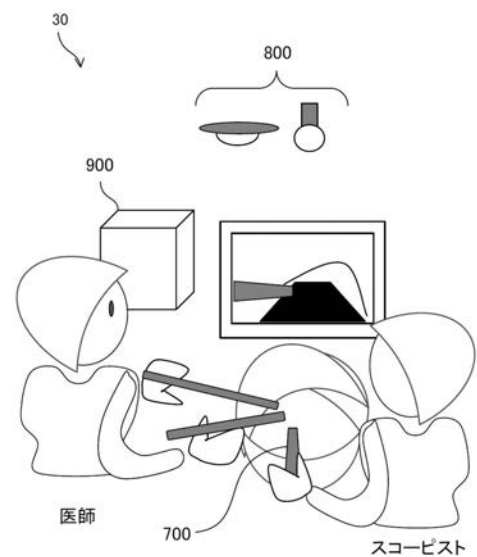
【図 7】



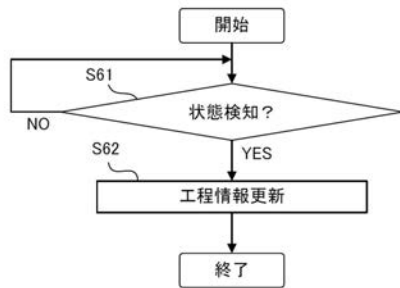
【図 6 B】



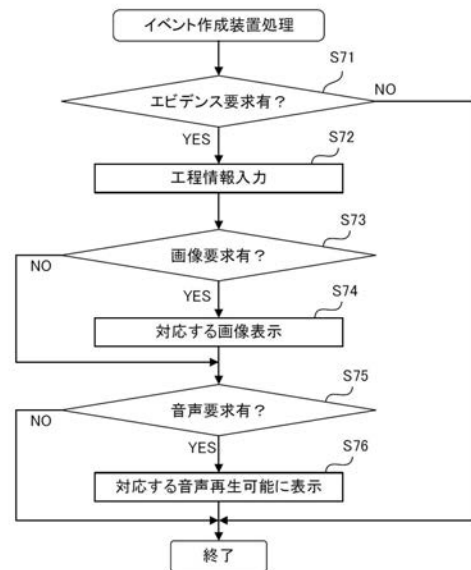
【図 8】



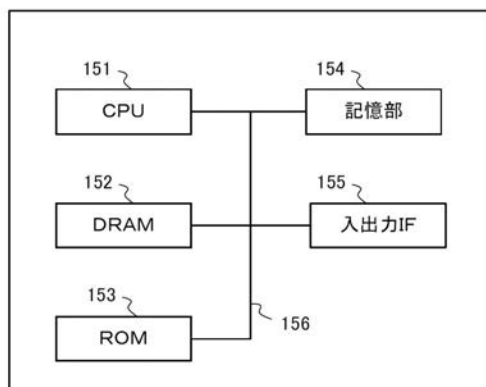
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



专利名称(译)	事件创建装置，事件创建方法，事件创建系统和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2019187961A	公开(公告)日	2019-10-31
申请号	JP2018086286	申请日	2018-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	齋藤啓介		
发明人	齋藤 啓介		
IPC分类号	A61B1/045 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/045.621 A61B1/00.685 G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/GA01 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/AA24 4C161/CC06 4C161/JJ09 4C161/YY12		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了提供一种使用在多个设备获取的数据之间具有相关性的数据来创建事件数据的技术。解决方案：作为事件创建设备的成像设备100包括：关联部分103，其关联由成像设备获取的图像121。100是具有与由与图像形成装置100不同的装置的信息获取装置200所获取的数据中所获取的图像121进行协调的协调数据的图。事件创建部分105，创建包括图像121和由关联部分103关联的协调数据的事件数据130；以及事件创建部分105，该事件创建部分105创建包括由关联部分103关联的图像121和协调数据的事件数据130。关联部分103基于作为确定条件的协调条件的协调条件，将协调数据和图像121进行关联。根据成像设备100采集图像的时间的坐标数据。选择的绘图：图1

