

(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2019-57802

(P2019-57802A)

(43) 公開日 平成31年4月11日(2019.4.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 4 N 21/462 (2011.01)	H O 4 N 21/462	5 C 1 6 4
H O 4 N 21/442 (2011.01)	H O 4 N 21/442	5 C 1 8 2
G O 9 G 5/00 (2006.01)	G O 9 G 5/00 5 5 O C	5 E 5 5 5
G O 9 G 5/36 (2006.01)	G O 9 G 5/00 5 1 O A	
G O 6 F 3/0487 (2013.01)	G O 9 G 5/00 5 3 O T	
審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2017-180590 (P2017-180590)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成29年9月20日 (2017.9.20)		シャープ株式会社
		(74) 代理人	110000338
			特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK
		(72) 発明者	幡 俊雄
			大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	5C164 UA04S UA42S UB41P UB88S UC27P YA21 YA30 5C182 AA02 AA03 AA31 AB08 AC02 AC43 BA01 BA14 BA47 BA57 BA68 CC21 DA33
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型表示装置、画像供給装置、表示システムおよびプログラム

(57) 【要約】

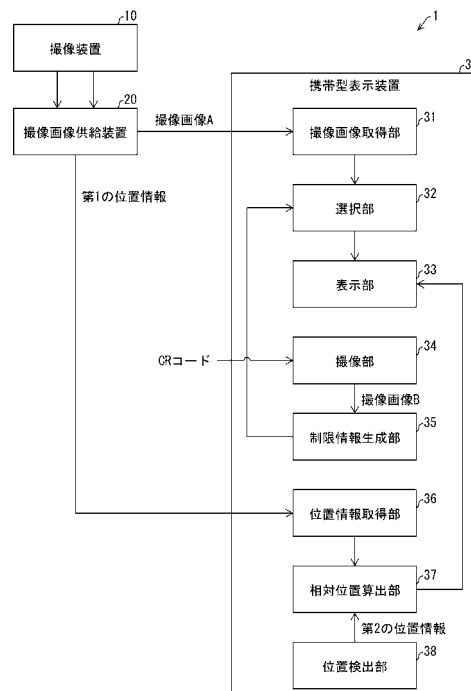
【課題】 ユーザと演技者あるいは競技者との一体感を向上させる。

【解決手段】 複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部（31）と、上記撮像画像取得部が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部（32）と、上記選択部が選択した撮像画像を表示する表示部（33）とを備える携帯型表示装置（30）

。

【選択図】 図1

図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部と、

上記撮像画像取得部が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部と、

上記選択部が選択した撮像画像を表示する表示部と
を備えていることを特徴とする携帯型表示装置。

【請求項 2】

撮像部と、

上記撮像部が撮像した撮像画像を参照して上記制限情報を生成する制限情報生成部と
を更に備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型表示装置。

【請求項 3】

上記表示部が表示する撮像画像を撮像した撮像装置が取り付けられた移動体の位置情報を取得する位置情報取得部
を更に備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯型表示装置。

【請求項 4】

上記位置情報取得部が取得した位置情報である第 1 の位置情報と、当該携帯型表示装置の位置を示す位置情報である第 2 の位置情報とを参照して、当該第 1 の位置情報が示す位置と、当該第 2 の位置情報が示す位置との相対位置を算出する相対位置算出部
を更に備えていることを特徴とする請求項 3 に記載の携帯型表示装置。

【請求項 5】

上記移動体は、人又は動物であることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の携帯型表示装置。

【請求項 6】

複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部と、

上記撮像画像取得部が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部と、

上記選択部が選択した撮像画像を携帯型表示装置に供給する画像供給部と
を備えていることを特徴とする画像供給装置。

【請求項 7】

上記制限情報を取得する制限情報取得部
を更に備えていることを特徴とする請求項 6 に記載の画像供給装置。

【請求項 8】

上記選択部が選択した撮像画像を撮像した撮像装置が取り付けられた移動体の位置情報を取得する位置情報取得部
を更に備えていることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の画像供給装置。

【請求項 9】

上記位置情報取得部が取得した位置情報である第 1 の位置情報と、上記携帯型表示装置の位置を示す位置情報である第 2 の位置情報とを参照して、当該第 1 の位置情報が示す位置と、当該第 2 の位置情報が示す位置との相対位置を算出する相対位置算出部
を更に備えていることを特徴とする請求項 8 に記載の画像供給装置。

【請求項 10】

上記移動体は、人又は動物であることを特徴とする請求項 6 から 9 の何れか 1 項に記載の画像供給装置。

【請求項 11】

複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置と、画像供給装置と、携帯型表示装置とを含む表示システムであって、

上記画像供給装置は、

10

20

30

40

50

上記各撮像装置が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部と、
上記撮像画像取得部が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部と、
上記選択部が選択した撮像画像を携帯型表示装置に供給する画像供給部とを備えており、
上記携帯型表示装置は、
上記選択部が選択した撮像画像を取得する撮像画像取得部と、
上記撮像画像取得部が取得した撮像画像を表示する表示部とを備えていることを特徴とする表示システム。

【請求項 1 2】

10

請求項 1 に記載の携帯型表示装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、上記選択部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 1 3】

請求項 6 に記載の画像供給装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、上記選択部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯型表示装置、画像供給装置、表示システムおよびプログラムに関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、視聴者は、その場の臨場感を高めながらその現場状況を得るために、演技場内外の部屋の内部に備えられた TV（液晶テレビなどの薄型テレビ等）で視聴したり、または場外券売場あるいは公的場所に設置された大型表示装置で視聴したりをすることが多かった。

【0003】

例えば、特開 2015-198443（特許文献 1）には、個人所有のチケット上にライブカメラにより撮影したライブ映像を重ねて表示することが記載されている。特許文献 1 では、例えばスマートフォンのカメラで音楽コンサートのチケットを撮影すると、このチケット映像に重ねてコンサート出演者の現時点での楽屋風景の映像を表示する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2015-198443（2015 年 11 月 9 日公開）

【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、上記特許文献 1 に記載された技術の場合、ユーザと演技者との一体感を向上させるという側面において、さらに改善の余地がある。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の一実施形態に係る携帯型表示装置は、複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部と、上記撮像画像取得部が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部と、上記選択部が選択した撮像画像を表示する表示部と、を備えている。

【発明の効果】

【0007】

演技者又は競技者と距離感があっても、視聴者が携帯型表示装置を通じて、演技者又は競技者と一体化となった臨場感を共有できる。

【図面の簡単な説明】

50

【0008】

【図1】本発明の実施形態1に係る表示システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態1に係る表示システムの変形例の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態2に係る表示システムの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施形態2に係る表示システムの変形例の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施形態に係る表示システムにおいて情報の送信、受信する構成を説明する模式図である。

【図6】本発明の実施形態に係る携帯型表示装置の表示画面を示す図である。

10

【図7】本発明の実施形態1に係る表示システムにおける視聴者がコーチである場合を示す模式図である。

【図8】本発明の実施形態1に係る表示システムの変形例の構成を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

〔実施形態1〕

以下、図1を参照しながら本実施形態について説明する。

【0010】

＜表示システムの構成＞

図1は、本実施形態に係る表示システム1の構成を示すブロック図である。図1に示すように、表示システム1は、撮像装置10と、撮像画像供給装置20と、および携帯型表示装置30とを備えて構成されている。

20

【0011】

撮像装置10は、複数の移動体（人又は動物であり、本実施形態においては一例として演技者、競技者又は競争馬）の各々に取り付けられている。複数の移動体の目線から見た撮像画像A（静止画像または動画像）を撮像する。撮像装置10は、例えば可視光領域の小型カメラであるが、本実施形態はこれに限定されるものではない。撮像装置10は、撮像した撮像画像Aを撮像画像供給装置20に供給する。

【0012】

また、不図示であるが、撮像装置10においては、自身の位置を検出する位置検出部を備え、検出された自身の位置情報（以下、第1の位置情報と呼称する）も撮像画像供給装置20に供給する。また、一例として、上記位置検出部はGPS（Global Positioning System）受信機であるが、本実施形態はこれに限定されるものではない。例えば、位置検出部は、さらにその精度を向上させるためにDGPS（Differential Global Positioning System）受信機であることが好ましく、またさらに屋内位置情報を取得できるようにIMES（Indoor Messaging System）方式GPS受信機であることが好ましい。

30

【0013】

撮像画像供給装置20は、上記撮像装置10から上記撮像画像Aと、上記第1の位置情報とを受信する。そして、撮像画像供給装置20は、上記撮像画像Aと、上記第1の位置情報とを下記の携帯型表示装置30の撮像画像取得部31と、位置情報取得部36とにそれぞれ供給する。

40

【0014】

図1に示すように、携帯型表示装置30は、撮像画像取得部31と、選択部32と、表示部33と、撮像部34と、制限情報生成部35と、位置情報取得部36と、相対位置算出部37と、および位置検出部38とを備えて構成されている。

【0015】

また、携帯型表示装置30は高画素密度のディスプレイから成り、例えば有機ELマイクロディスプレイ、液晶ディスプレイ、マイクロLED、GaN on Si LED、マイクロナノワイヤーLED、ナノワイヤーLEDなどから構成することが好ましい。

【0016】

50

撮像画像取得部 3 1 は、上記撮像画像 A を取得して選択部 3 2 に供給する。

【0017】

選択部 3 2 は、上記撮像画像取得部 3 1 が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する。ここでいう制限情報とは、下記制限情報生成部 3 5 が生成した情報であって、各撮像画像から提示すべき撮像画像を選択する際に参照する情報である。

【0018】

表示部 3 3 は、上記選択部 3 2 が選択した撮像画像を表示する。表示部 3 3 は、例えば小型の表示パネルであってもよい。本実施形態において、表示部 3 3 は例えば視聴者のゴーグル、グラスに付いている小型表示装置であるが、本実施形態はこれに限定されるものではない。

10

【0019】

また、上記撮像画像 A は静止画像であってもよいが、動画像であることが好ましい。具体的には、撮像画像取得部 3 1 には、移動体の目線で捉えた情報が撮像装置 1 0 を介して送信される。このような構成により、視聴者には臨場感、緊張感、躍動感と更なる期待感などを提供することができる。

【0020】

また、携帯型表示装置 3 0 は、さらに撮像部 3 4 および制限情報生成部 3 5 を有することが好ましい。撮像部 3 4 は、例えば上記移動体に関連する QR コード（登録商標）を撮像する。撮像部 3 4 は、前記撮像装置 1 0 と同じ構成を備えてもよいが本実施形態はこれに限定されるものではない。

20

【0021】

また、上記 QR コードとは、一例として、上記移動体が人で演技者の場合に、当該演技者が出演するイベントのチケットに印刷したバーコードなどである。他の例として、上記移動体が動物で競争馬の場合に馬券に印刷したバーコードなどが挙げられる。

【0022】

さらに他の例として上記移動体が人で競技者の場合に、当該競技者が出場する競技会、試合のチケットに印刷したバーコードなどである。ここで試合とはアメリカンフットボール、サッカー、野球などがあげられる。

【0023】

制限情報生成部 3 5 は、上記撮像部 3 4 が撮像した撮像画像 B を参照して上記制限情報を生成する。

30

【0024】

上述したように、制限情報とは、制限情報生成部 3 5 が生成した、各撮像画像から提示すべき撮像画像を選択する際に参照する情報である。より具体的には、例えば制限情報は、上記 QR コードに関係付けられた移動体の撮像画像のみが選択可能とするように制限する情報である。制限情報は、例えば、上述したイベントの主催者等によって適宜設定することができる。

【0025】

携帯型表示装置 3 0 は、上記表示部 3 3 が表示する撮像画像 A を撮像した撮像装置 1 0 が取り付けられた移動体の位置情報（第 1 の位置情報）を取得する位置情報取得部 3 6 を更に備えることが好ましい。

40

【0026】

位置情報取得部 3 6 が取得した位置情報を視聴者に提供する構成とすれば、視聴者が、移動している移動体の現在位置を常に把握でき、移動体を容易に追従することができる。

【0027】

携帯型表示装置 3 0 は、上記位置情報取得部 3 6 が取得した位置情報である第 1 の位置情報と、当該携帯型表示装置の位置情報であって、携帯型表示装置 3 0 が備える位置検出部 3 8 が検出した第 2 の位置情報とを参照して、当該第 1 の位置情報が示す位置と、当該第 2 の位置情報が示す位置との相対位置を算出する相対位置算出部 3 7 を更に備えている

50

ことが好ましい。相対位置算出部 37 により算出された相対位置情報が上記表示部 33 に供給され視聴者へ表示される。

【0028】

上記の構成によれば、例えば演技場でコンサートまたは競技を視聴している視聴者は、演技者と距離感があっても、視聴者が携帯型表示装置 30 を通じて、演技者と一体化となった臨場感を共有できる。すなわち、視聴者は、あたかも自分がコンサートまたは競技に参加しているかのように感じることができ、一層の臨場感、期待感などを視覚から受け入れることが可能となる。このように、本実施形態に記載の構成によれば、トランスファー現実（乗り移り現実）とでも呼べるような世界を実現することができる。

【0029】

また、演技者が競技選手の場合、撮像装置 10 が当該競技選手の目線から見た撮像画像 A を撮像して撮像画像供給装置 20 に供給し、また第 1 の位置情報も撮像画像供給装置 20 に供給する。そして、撮像画像供給装置 20 は、上記撮像画像 A と、上記第 1 の位置情報とを下記の携帯型表示装置 30 の撮像画像取得部 31 と、位置情報取得部 36 とにそれぞれ供給する。携帯型表示装置 30 は、取得した撮像画像 A 及び第 1 の位置情報に対して各種の処理を行うことにより、当該競技選手の現在の競技状況（例えば車速、周回数、順位など）を表示部 33 にて視聴者へ表示する。また当該競技選手の現在の健康情報（例えば血圧、脈拍数、心拍数など）を測定する測定器を撮像装置 10 がさらに備えることにより、上記健康情報を携帯型表示装置 30 に送信し、携帯型表示装置 30 が上記健康情報をリアルタイムで表示する構成としてもよい。このような構成によれば、携帯型表示装置 30 は、例えば視聴者の現状把握と、管理者が行う競技選手の体調管理とに寄与できる。なお、上記健康状態を測定する測定器は、撮像装置 10 とは別体として表示システム 1 が備える構成としてもよい。また、上記健康情報を提示する提示装置を、携帯型表示装置 30 とは別体として表示システム 1 が備える構成としてもよい。これらの構成も本明細書に記載の発明に含まれる。あるいは競技選手は撮像装置 10 を身に着けてなくてもよい。

【0030】

上述した点に関し、より具体的な例を説明すれば以下の通りである。携帯型表示装置 30 は、競技選手あるいは競争馬を表示する。また、携帯型表示装置 30 は、前記競技選手あるいは競争馬の現時点での順位、速度、距離、周回数などが前記携帯型表示装置 30 に映像と同時に文字などで表示する。

【0031】

これらの順位、速度、距離、周回数などを示す情報は、

（１）対象の競技選手あるいは対象の競争馬に装着された撮像装置 10 から取得した位置情報、及び、

（２）その他の競技選手あるいはその他の競争馬に装着された撮像装置 10 から取得した位置情報を参照することにより、例えば、撮像画像供給装置 20 において生成される。生成された順位、速度、距離、相対距離、周回数などを示す情報は、携帯型表示装置 30 に供給される。

【0032】

視聴者 S1 が競技場内に居る場合、携帯型表示装置 30 の表示部 33 の相対位置（相対距離）の値が小さくなる。言い換えれば視聴者に選択部 32 で選択した競技者 E1 が近づいてきていることを意味します。この時、視聴者はより期待感、共有感を持つことあるいは得ることができる。

【0033】

ここで視聴者は、サーキット場、自転車競技場、陸上競技場、サッカー場、屋内体育館、競艇場、オートレース場などで観戦している観戦者であって、競技者は各競技場で競技している競技者を言う。

【0034】

さらに、図 7 を参照して後述するように、前記競技選手と視聴者あるいは管理者の関係

10

20

30

40

50

が、例えば前記競技選手と視聴者あるいは管理者を言い換えればコーチが指導する選手とコーチという関係であって、競技というよりは練習中あるいはトレーニング中に上記健康情報（例えば血圧、脈拍数、心拍数など）を日々把握できるため、出場する大会、試合に向けて競技選手の体調を最適な状態にすることが出来る。

【0035】

競技選手又は競争馬の血圧、脈拍数、心拍数などの健康状態も上記測定器により測定され、測定されたデータが携帯型表示装置30に提供される。携帯型表示装置30は、健康状態を、映像と同時に文字などを用いて表示する。このため、医学的にも競技選手や競争馬の体調管理などに効果がある。なお、測定器としては貼り付け可能な軽量、薄膜ないわゆるウェアブルと言われる測定器を利用してもよい。あるいは、貼り付け可能な測定器を競技者のユニホーム、ウェアに備えたり、ユニホーム、ウェアの内部に設けるあるいはユニホーム、ウェアと一体となっている構成としてもよい。

10

【0036】

なお、本実施形態における情報伝達の方式については、例えば撮像画像A、第1の位置情報等の情報伝達の方式については、通信ネットワーク等にて実現できる。通信ネットワークは電話網を含み得る。また、通信ネットワークは、有線と無線の両方を含んで構成されてもよい。通信ネットワークとして、電話網ではなく、例えば、インターネットを用いてもよい。

【0037】

また、上述の例では、主として公営競技などを例に挙げたが、本実施形態はそれだけに限定されるものではなく、モーターレース、自転車競技（トラックレースやロードレースなど）、ランニング競技（トラックレースやマラソン大会など）、競馬、モーターボートやヨットによるレース、軍事、オリンピック（例えば2020年東京五輪）、世界選手権（陸上、水泳、バレーボールなど所謂スポーツ）などに関するものとすることもできる。これらに適用する際にも、対象となる競技者、動物、及び車などの移動体に、撮像装置10を装着することにより、これらの移動体に移り移ったかのようなトランスファー現実（乗り移り現実）を実現することができる。

20

【0038】

＜実施形態1の変形例＞

以上の例では、携帯型表示装置30が相対位置算出部37を備える構成を例に挙げたが、本実施形態において相対位置算出部37は必須ではない。例えば、演技場あるいは競技場外に視聴者が居る場合、相対位置情報を算出しない構成としてもよい。このような構成の例を、図2を参照して説明する。

30

【0039】

図2は、本変形例の表示システム1Aの構成を示すブロック図である。図1と比較すると、図2に示す携帯型表示装置30Aは、図1に示した携帯型表示装置30に比べて、位置検出部38と、相対位置算出部37とが省略されている。また、第1の位置情報が位置情報取得部36を介して表示部33に供給される。表示部33は、第1の位置情報に基づく情報を表示する構成とすればよい。

【0040】

これ以外の構成は上記表示システム1と同様であるためその説明を省略する。

40

【0041】

本変形例の構成によっても、上記の実施形態1と同様な効果が奏することができる。

〔実施形態2〕

以下、図3を参照しながら本実施形態について説明する。

【0042】

実施形態1においては、携帯型表示装置30において制限情報を参照した処理を行ったが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば画像供給装置（サーバ）において制限情報を参照する処理を行ってもよい。

【0043】

50

＜表示システムの構成＞

図 3 は、本実施形態に係る表示システム 2 の構成を示すブロック図である。図 3 に示すように、表示システム 2、撮像装置 100 と、撮像画像供給装置 200 と、および携帯型表示装置 300 とを備えて構成されている。

【0044】

撮像装置 100 は、撮像部 110 と、および位置検出部 120 とを備えて構成されている。撮像装置 100 は、複数の移動体（人又は動物であり、本実施形態においては一例として演技者又は競争馬）の各々に取り付けられている。複数の移動体の目線から見た情報である撮像画像 A（静止画像または動画像）を撮像部 110 にて撮像する。上記実施形態 1 の撮像装置 10 のように、撮像装置 100 は、例えば可視光領域の小型カメラであるが、本実施形態はこれに限定されるものではない。撮像装置 100 は、撮像した撮像画像 A を下記の撮像画像供給装置 200 における撮像画像取得部 210 に供給する。

【0045】

また、撮像装置 100 においては、自身の位置を検出する位置検出部 120 を備え、検出された自身の位置情報（以下、第 1 の位置情報と呼称する）は下記撮像画像供給装置 200 における位置情報取得部 250 に供給する。また、上記実施形態 1 の不図示の位置検出部のように、一例として、上記位置検出部 120 は GPS（Global Positioning System）受信機であるが、本実施形態はこれに限定されるものではない。例えば、位置検出部 120 は、さらにその精度を向上させるために DGPS（Differential Global Positioning System）受信機であることが好ましく、またさらに屋内位置情報を取得できるために I

10

20

【0046】

撮像画像供給装置 200 における撮像画像取得部 210 と、位置情報取得部 250 とは、上記撮像装置 100 から上記撮像画像 A と、上記第 1 の位置情報とを受信する。

【0047】

以下、撮像画像供給装置 200 の構成について説明する。

【0048】

図 3 に示すように、撮像画像供給装置 200 は、撮像画像取得部 210 と、選択部 220 と、画像供給部 230 と、制限情報取得部 240 と、位置情報取得部 250 と、および相対位置算出部 260 とを備えて構成されている。

30

【0049】

撮像画像取得部 210 は上記撮像画像 A を取得して選択部 220 に供給する。

【0050】

選択部 220 は、上記撮像画像取得部 210 が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する。ここでいう制限情報とは、制限情報取得部 240 が取得した情報であって、各撮像画像から提示すべき撮像画像を選択する際に参照する情報である。

【0051】

なお、制限情報取得部 240 は外部のサーバから制限情報を取得してもよいし、撮像画像供給装置 200 が備える制限情報生成部が生成した制限情報を取得してもよい。

40

【0052】

また、制限情報取得部 240 は、携帯型表示装置 300 が備える撮像部が撮像した QR コード等の情報を参照して生成された制限情報を取得してもよい。この場合、制限情報の生成は、携帯型表示装置 300 が備える制限情報生成部が行ってもよいし、撮像画像供給装置 200 が備える制限情報生成部が行ってもよい。

【0053】

画像供給部 230 は、上記選択部 220 が選択した撮像画像を下記携帯型表示装置 300 における撮像画像取得部 310 に供給する。

【0054】

また、上記撮像画像 A は静止画像であってもよいが、動画像であることが好ましい。具

50

体的には、撮像画像取得部 210 には、移動体の目線から見た情報が撮像装置 100 を介して送信される。このような構成により、視聴者には臨場感、緊張感、躍動感と更なる期待感などを提供することができる。

【0055】

また、画像供給装置 200 は、さらに上記制限情報を取得する制限情報取得部 240 を備えていることが好ましい。一例として、携帯型表示装置 300 が撮像部を備える構成とし、実施形態 1 と同様に、当該撮像部が撮像した情報を参照して制限情報を生成し、生成された制限情報を制限情報取得部 240 が取得する構成とすればよい。

【0056】

また、画像供給装置 200 は、上記選択部 220 が選択した撮像画像を撮像した撮像装置 100 が取り付けられた移動体の位置情報（第 1 の位置情報）を取得する位置情報取得部 250 を更に備えていることが好ましい。

10

【0057】

位置情報取得部 250 が取得した位置情報を視聴者に提供する構成とすれば、視聴者が、移動している移動体の現在位置を常に把握でき、追従することができる。

【0058】

また、画像供給装置 200 は、位置情報取得部 250 が取得した、位置検出部 120 が検出された位置情報である第 1 の位置情報と、下記携帯型表示装置 300 における位置検出部 330 が検出された、携帯型表示装置 300 自身の位置情報である第 2 の位置情報とを参照して、当該第 1 の位置情報が示す位置と、当該第 2 の位置情報が示す位置との相対位置を算出する相対位置算出部 260 を更に備えていることが好ましい。

20

【0059】

相対位置算出部 260 により算出された相対位置情報が画像供給部 230 に供給される。

【0060】

そして、画像供給部 230 が受信した表示すべき撮像画像と相対位置情報とは下記携帯型表示装置 300 における情報データ取得部 310 に供給される。

【0061】

図 3 に示すように、携帯型表示装置 300 は、情報データ取得部 310 と、表示部 320 と、および位置検出部 330 を備えて構成されている。

30

【0062】

上述のように、情報データ取得部 310 は、画像供給装置 200 から表示すべき撮像画像と、および相対位置情報とを取得する。

【0063】

表示部 320 は、上記情報データ取得部 310 が取得した情報データを表示画面に表示できるようにデータ変換して表示画面などを用いて表示する。表示部 320 は、例えば小型パネルであってもよい。本実施形態において、表示部 320 は例えば視聴者のゴーグル、グラスに付いている小型表示装置であるが、本実施形態はこれに限定されるものではない。

【0064】

本実施形態の構成によっても、上記の実施形態 1 と同様な効果が奏することができる。

40

【0065】

<実施形態 2 の変形例>

上述した実施形態 2 においては、撮像画像供給装置が位置情報取得部と、相対位置算出部とを備える構成を説明してきたが、実施形態 2 の変形例として、携帯型表示装置が位置情報取得部と、相対位置算出部とを備えてもよい。

【0066】

また、この変形例における実施形態 2 と同様な構成については、同じ番号を付してその説明を省略する。

【0067】

50

以下、図 4 を参照しながら本変形例について説明する。

【0068】

図 4 は、本変形例に係る表示システム 2 A の構成を示すブロック図である。

【0069】

図 4 に示すように、実施形態 2 と比較すると、前述のように、撮像画像供給装置 200 A が位置情報取得部と、相対位置算出部とを備えておらず、携帯型表示装置 300 A が位置情報取得部 340 と、相対位置算出部 350 とを備えているのは本変形例の特徴である。

【0070】

以下、実施形態 2 との相違点について重点的に説明する。

10

【0071】

撮像装置 100 における位置検出部 120 が検出された第 1 の位置情報は携帯型表示装置 300 A における位置情報取得部 340 に供給する。携帯型表示装置 300 A が備える位置検出部 330 が検出された第 2 の位置情報も位置情報取得部 340 に供給する。そして、位置情報取得部 340 が取得した位置情報が相対位置算出部 350 に供給する。相対位置算出部 350 においては、第 1 の位置情報と、第 2 の位置情報とを参照して、当該第 1 の位置情報が示す位置と、当該第 2 の位置情報が示す位置との相対位置を算出する。そして、相対位置算出部 350 により算出された相対位置情報が撮像画像供給装置 200 A における画像供給部 230 に供給される。これ以外の構成は実施形態 2 と同様であるためその説明を省略する。

20

【0072】

本変形例の構成によっても、上記の実施形態 1、2 と同様な効果を奏することができる。

【0073】

＜表示システムにおいて情報の送信、受信する構成＞

以下、実施形態 1～2、及びそれらの変形例に係る表示システムにおいて情報を送信、受信する構成を図 5 を参照しながら説明する。図 5 は、本発明に係る表示システムにおいて情報の送信、受信する構成を説明する模式図である。

【0074】

図 5 においては、例えば 1 つの演技場と、演技場に設置されている 1 つの大型表示装置 280 と、3 つの GPS 衛星（GPS 発信機）と、3 人の演技者（例えば競輪選手）E1、E2、および E3 と、各々が携帯型表示装置 300 を所持している視聴者 S1、S2 と、および 1 つの撮像画像供給装置（情報伝達装置）200 を例示している。

30

【0075】

ここで、図示しない撮像装置 100 が 3 人の演技者 E1、E2、および E3 にそれぞれ取り付けられている。演技者 E1、E2、および E3 の目線から見た情報である撮像画像（静止画像または動画像）が撮像画像供給装置 200 を介して携帯型表示装置 300 にリアルタイムに供給可能である。

【0076】

そして、上記画像供給装置 200 における選択部 220 は、上記撮像画像取得部 210 が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択し、選択した撮像画像を画像供給部 230 を介して携帯型表示装置 300 に供給する。

40

【0077】

上記携帯型表示装置 300 は、供給された撮像画像を表示部 320 にて表示し、携帯型表示装置 300 を所持している視聴者 S1、S2 はこの撮像画像を視認できる。

【0078】

また、制限情報を適宜構成することにより、各視聴者 S1、S2 が、演技者 E1、E2、および E3 のうち所望の演技者に取り付けられた撮像装置 100 による撮像画像のみを視認するか、またはすべての演技者からの撮像画像を切替えながら視認することが可能になる。

50

【0079】

＜表示画面の表示内容＞

図6は、実施形態1～2、及びそれらの変形例に係る携帯型表示装置30、30A、300、300Aの表示画面を示す図である。図6に示すように、携帯型表示装置30、30A、300、300Aの表示部33、320には、速度、周回数、及び、撮像装置10を装着した対象競技者（図6におけるE5）の順位が、対象競技者以外の競技者（図6におけるE1～E4）を示す画像と共に表示されている。ここで、撮像装置10を装着した対象競技者を、表示部33、320に表示する構成を例に挙げているが、これは本実施形態を限定するものではなく、対象競技者を、表示部33、320に表示しない構成としてもよい。また、撮像装置10を装着した対象競技者を、対象競技者以外の競技者と識別可能に表示する構成としてもよい。例えば、撮像装置10を装着した対象競技者を、対象競技者以外の競技者とは異なる色や透明度を用いて表示する構成としてもよい。

10

【0080】

図7は、上記の実施形態1～2、及びそれらの変形例に係る表示システムにおける視聴者がコーチである場合を示す模式図である。競技選手K1～K5と競技選手を指導するコーチとの関係で、競技することを含めて、日常の練習中あるいはトレーニング中に競技選手の健康情報（例えば血圧、脈拍数、心拍数など）を把握できるため、コーチS1が、出場する大会、試合に向けて競技選手の体調を最適な状態にすることが出来る。

【0081】

図8は、上記の実施形態1～2、及びそれらの変形例に係る表示システムの構成を示す模式図である。図8に示す例では、視聴者30は、競技場内ではなく、競技場とは別の建物（例えば自宅）の屋内に居る。この場合、視聴者が競技場内にいる場合と違って、相対位置算出部37は必須ではなくなる。このような環境では、実施形態1の変形例として説明した表示システム1Aを好適に適用することができる。その場合、表示部33には、例えば、単に第1の位置情報に基づく情報を表示する構成とすればよい。

20

【0082】

〔ソフトウェアによる実現例〕

携帯型表示装置30、撮像装置100、撮像画像供給装置200の制御ブロック（特に撮像画像取得部31、選択部32および表示部33、相対位置算出部37、情報データ取得部310等）は、集積回路（ICチップ）等に形成された論理回路（ハードウェア）によって実現してもよいし、ソフトウェアによって実現してもよい。

30

【0083】

後者の場合、携帯型表示装置30は、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するコンピュータを備えている。このコンピュータは、例えば少なくとも1つのプロセッサ（制御装置）を備えていると共に、上記プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な少なくとも1つの記録媒体を備えている。そして、上記コンピュータにおいて、上記プロセッサが上記プログラムを上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。上記プロセッサとしては、例えばCPU（Central Processing Unit）を用いることができる。上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、ROM（Read Only Memory）等の他、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、上記プログラムを展開するRAM（Random Access Memory）などをさらに備えていてもよい。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明の一態様は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

40

【0084】

本発明の態様1に係る携帯型表示装置（30）は、複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部（31）と、上記撮像画像取得部が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部

50

(32)と、上記選択部が選択した撮像画像を表示する表示部(33)とを備えている。

【0085】

上記の構成によれば、携帯型表示装置(30)の所持者(視聴者)は、表示部(33)に表示された演技者に関する撮像画像を視認することができ、演技者と距離感があっても、視聴者が携帯型表示装置を通じて、演技者と一体化となった臨場感を共有できる。

【0086】

本発明の態様2に係る携帯型表示装置(30)は、上記態様1において、撮像部(34)と、上記撮像部(34)が撮像した撮像画像を参照して上記制限情報を生成する制限情報生成部(35)とを更に備えていてもよい。

【0087】

上記の構成によれば、携帯型表示装置は、QRコード等を撮像して制限情報を生成することができる。

【0088】

本発明の態様3に係る携帯型表示装置(30)は、上記態様1又は2において、上記表示部(33)が表示する撮像画像を撮像した撮像装置が取り付けられた移動体の位置情報を取得する位置情報取得部(36)を更に備えていてもよい。

【0089】

上記の構成によれば、移動体(演技者または競争馬などの動物)の位置情報を常時に把握することができる。

【0090】

本発明の態様4に係る携帯型表示装置(30)は、上記態様3において、上記位置情報取得部(36)が取得した位置情報である第1の位置情報と、当該携帯型表示装置(30)の位置を示す位置情報である第2の位置情報とを参照して、当該第1の位置情報が示す位置と、当該第2の位置情報が示す位置との相対位置を算出する相対位置算出部(37)を更に備えていてもよい。

【0091】

上記の構成によれば、視聴者に対する移動体(演技者または競争馬などの動物)の相対位置情報を常時に把握することができる。

【0092】

本発明の態様5に係る携帯型表示装置(30)は、上記態様1から4の何れかにおいて、上記移動体は、人又は動物であってもよい。

【0093】

上記の構成によれば、視聴者は、上記人又は動物の目線に合わせることができる。

【0094】

本発明の態様6に係る画像供給装置(200)は、複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部(210)と、上記撮像画像取得部(210)が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部(220)と、上記選択部(220)が選択した撮像画像を携帯型表示装置(300)に供給する画像供給部(230)とを備えている。

【0095】

上記の構成によれば、携帯型表示装置の所持者(視聴者)は、その表示部に表示された演技者に関する撮像画像を視認することができ、演技者と距離感があっても、視聴者が携帯型表示装置を通じて、演技者と一体化となった臨場感を共有できる。

【0096】

本発明の態様7に係る画像供給装置(200)は、上記態様6において、上記制限情報を取得する制限情報取得部(240)を更に備えていてもよい。

【0097】

上記の構成によれば、画像供給装置は、QRコード等を撮像して制限情報を生成することができる。

【0098】

10

20

30

40

50

本発明の態様８に係る画像供給装置（２００）は、上記態様６又は７において、上記選択部（２２０）が選択した撮像画像を撮像した撮像装置が取り付けられた移動体の位置情報を取得する位置情報取得部（２５０）を更に備えていてもよい。

【００９９】

上記の構成によれば、移動体（演技者または競争馬などの動物）の位置情報を常時に把握することができる。

【０１００】

本発明の態様９に係る画像供給装置（２）は、上記態様８において、上記位置情報取得部（２５０）が取得した位置情報である第１の位置情報と、上記携帯型表示装置（３００）の位置を示す位置情報である第２の位置情報とを参照して、当該第１の位置情報が示す位置と、当該第２の位置情報が示す位置との相対位置を算出する相対位置算出部（２６０）を更に備えていてもよい。

10

【０１０１】

上記の構成によれば、視聴者に対する移動体（演技者または競争馬などの動物）の相対位置情報を常時に把握することができる。

【０１０２】

本発明の態様１０に係る画像供給装置（２００）は、上記態様６から９の何れかにおいて、上記移動体は、人又は動物であってもよい。

【０１０３】

上記の構成によれば、視聴者は、上記人又は動物の目線に合わせることができる。

20

【０１０４】

本発明の態様に係る表示システム（１、２、２Ａ）は、複数の移動体の各々に取り付けられた撮像装置（１０、１００）と、画像供給装置（２０、２００、２００Ａ）と、携帯型表示装置（３０、３００、３００Ａ）とを含む表示システムであって、上記画像供給装置（２００、２００Ａ）は、上記各撮像装置（１００）が撮像した撮像画像を取得する撮像画像取得部（２１０）と、上記撮像画像取得部（２１０）が取得した各撮像画像から、制限情報を参照して提示すべき撮像画像を選択する選択部（２２０）と、上記選択部（２２０）が選択した撮像画像を携帯型表示装置（３００、３００Ａ）に供給する画像供給部（２３０）とを備えており、上記携帯型表示装置（３００、３００Ａ）は、上記選択部（２２０）が選択した撮像画像を取得する撮像画像取得部（３１０）と、上記撮像画像取得部（３１０）が取得した撮像画像を表示する表示部（３２０）とを備えている。

30

【０１０５】

上記の構成によれば、携帯型表示装置（３００、３００Ａ）の所持者（視聴者）は、表示部（３２０）に表示された演技者に関する撮像画像を視認することができ、演技者と距離感があっても、視聴者が携帯型表示装置を通じて、演技者と一体化となった臨場感を共有できる。

【符号の説明】

【０１０６】

１、１Ａ、２、２Ａ 表示システム
 １０、１００ 撮像装置
 ２０、２００、２００Ａ 撮像画像供給装置
 ３０、３０Ａ、３００、３００Ａ 携帯型表示装置
 ３１、２１０ 撮像画像取得部
 ３２、２２０ 選択部
 ３３、３２０ 表示部
 ３４ 撮像部
 ３５ 制限情報生成部
 ３６、２５０、３４０ 位置情報取得部
 ３７、２６０、３５０ 相対位置算出部
 ３８、１２０、３３０ 位置検出部

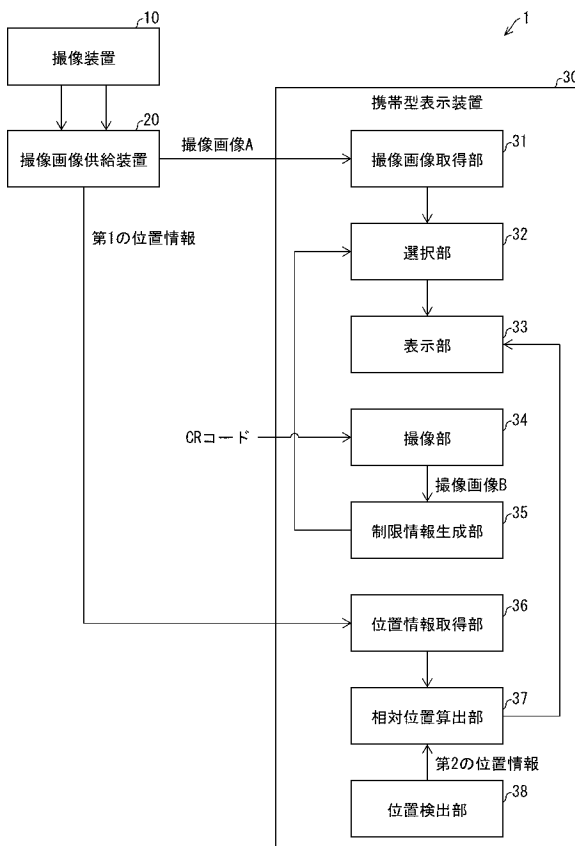
40

50

- 230 画像供給部
 240 制限情報取得部
 310 情報データ取得部
 280 大型表示装置
 350 演技場または競技場
 S1、S2、S3 視聴者
 E1、E2、E3、E4、E5、K1、K2、K3、K4、K5 演技者または競技者

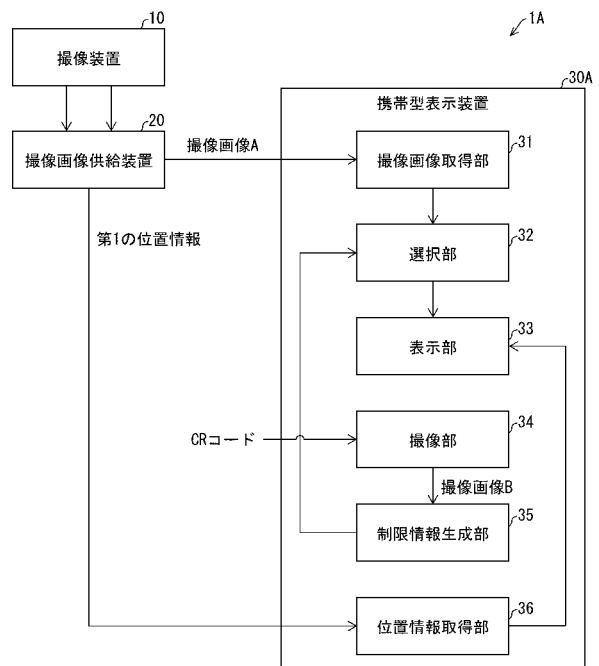
【図1】

図1

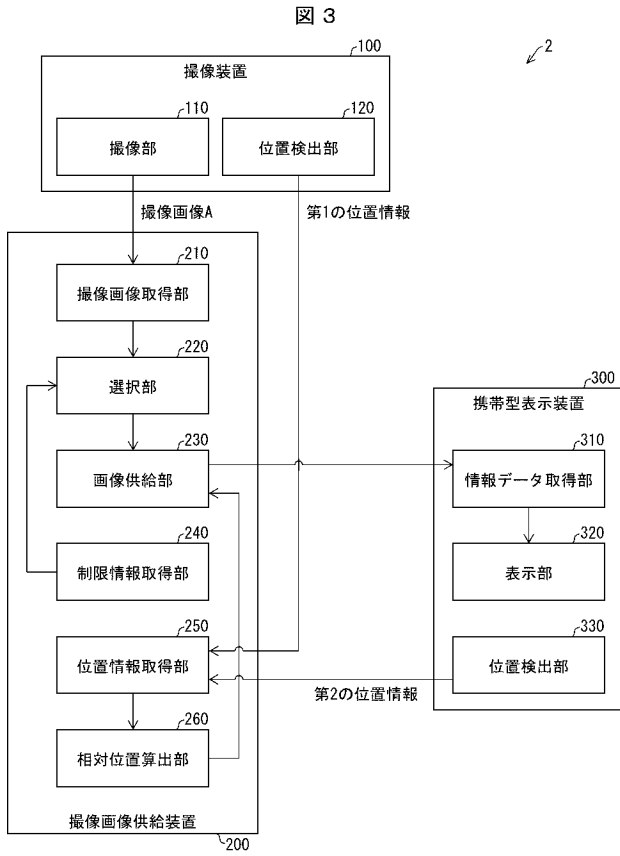


【図2】

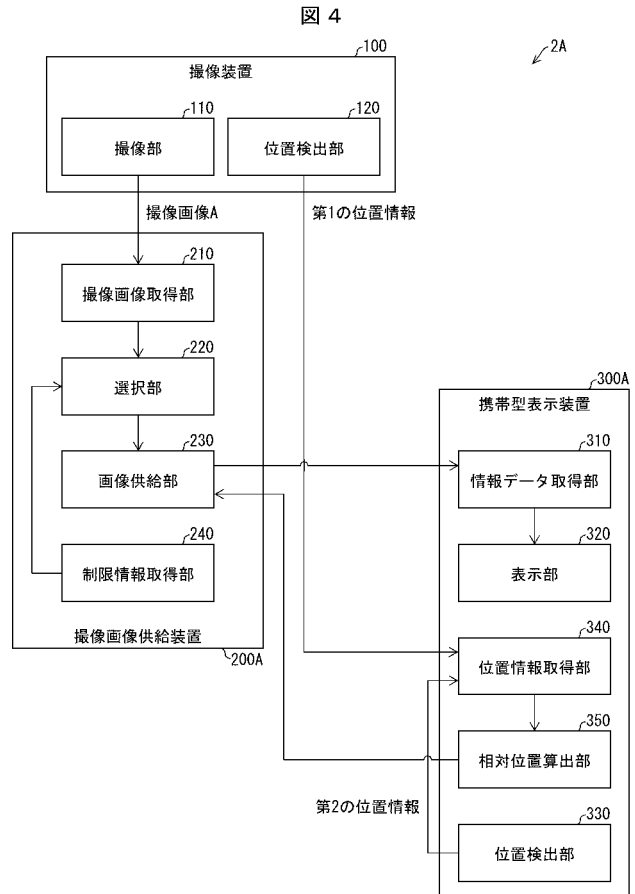
図2



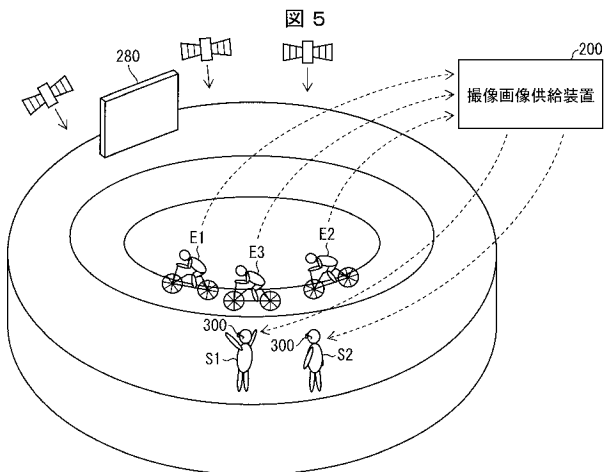
【図 3】



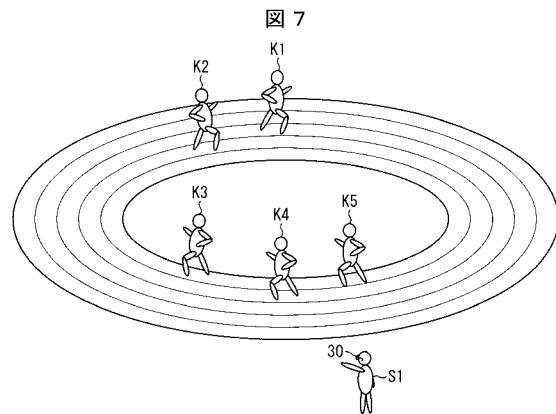
【図 4】



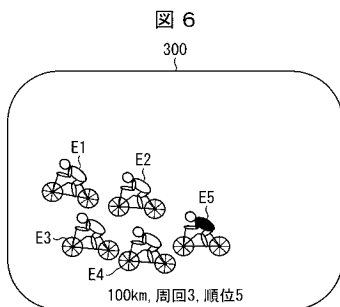
【図 5】



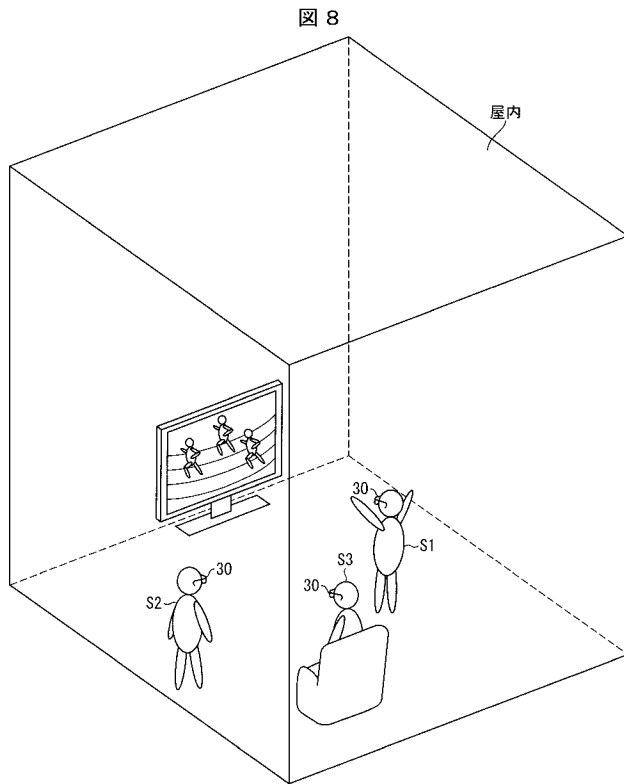
【図 7】



【図 6】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	G 0 9 G 5/36 5 3 0 Y	
	G 0 6 F 3/0487	

F ターム(参考)	5E555	AA23	AA26	AA64	BA05	BA06	BA83	BA84	BA87	BB05	BB06
	BC08	BC17	BE01	CA42	CA45	CB55	CB74	CB78	CC03	DA01	
	DB03	DC05	DC74	DC75	DC76	DC77	DC84	DD06	DD09	FA00	