

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5207287号
(P5207287)

(45) 発行日 平成25年6月12日(2013.6.12)

(24) 登録日 平成25年3月1日(2013.3.1)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	N
HO4N	5/765	(2006.01)	HO4N	5/91	L

請求項の数 10 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-42808 (P2008-42808)	(73) 特許権者	593081408
(22) 出願日	平成20年2月25日 (2008.2.25)		ソニー ヨーロッパ リミテッド
(65) 公開番号	特開2008-211796 (P2008-211796A)		イギリス国 サリー, ウェブブリッジ, プ
(43) 公開日	平成20年9月11日 (2008.9.11)		ルックランズ, ザ ハイツ (番地なし)
審査請求日	平成23年2月21日 (2011.2.21)	(74) 代理人	100104215
(31) 優先権主張番号	0703770.8		弁理士 大森 純一
(32) 優先日	平成19年2月27日 (2007.2.27)	(74) 代理人	100117330
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 折居 章
		(72) 発明者	ジョナサン ジェイムズ ストーン
			イギリス国 バークシャー アールジー7
			3アールエス リーディング モーティ
			マー キングストリート 27 フェアロ
			ウン
		審査官	竹中 辰利
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハイライト要約自動生成システム、入力処理装置、イベントロギング処理装置、ハイライト要約自動生成方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ライブパフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成するシステムであって、

ユーザにより観察される前記ライブパフォーマンス中に所定のイベントが起こったときに、当該ライブパフォーマンス中に起こり得る所定のイベントを表す1セットのイベントコードのうち、前記ユーザにより選択される、前記所定のイベントに対応する1つ又は複数の前記イベントコードをロギングするように動作可能な、イベントロギング処理装置と

前記イベントコードと、前記ライブパフォーマンスをキャプチャすることによって生成されたライブフィールド信号とを入力し、前記イベントコードと、前記1セットのイベントコードのうちそれぞれに対して前記自動生成されるハイライト要約に含まれるべき少なくとも或る長さの前記ライブパフォーマンスを指定する編集動作リストとを比較し、前記編集動作リストにより前記イベントコードに対して指定された前記長さに従って、前記ライブパフォーマンスを表す前記ライブフィールド信号の各部分を合成することにより、前記ライブパフォーマンスの前記ほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成するように動作可能な入力処理装置と

を具備し、

前記編集動作リストは、前記イベントコードに対して、前記自動生成されるハイライト要約を生成するのに使用される前記ライブパフォーマンスを伝送するために使用される帯

10

20

域幅を、前記イベントの重要度に従って指定する

__ハイライト要約自動生成システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のハイライト要約自動生成システムであって、
 前記入力処理装置は、前記ライブパフォーマンスを表す所定の長さの前記ライブフィード信号をバッファに記憶するように動作可能なデータ記憶部を有し、
 前記所定の長さの前記記憶されたライブフィード信号は、前記ユーザが前記イベントコードを選択したときよりも過去の前記ライブパフォーマンスの部分を表し、
 前記編集動作リストにより前記イベントコードのうちの少なくとも 1 つに対して指定された、前記ライブパフォーマンスの前記ほぼリアルタイムのハイライト要約に含められるライブフィード信号の長さは、前記イベントが起こる前の前記パフォーマンスの部分を提供するために前記バッファに記憶された前記ライブフィード信号の少なくとも一部を含むハイライト要約自動生成システム。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のハイライト要約自動生成システムであって、
 前記入力処理装置は、前記ライブパフォーマンスを種々の異なる方向からキャプチャすることによりそれぞれ生成された、前記ライブパフォーマンスを表す複数のライブフィード信号を受け取るように動作可能であり、
 前記編集動作リストは、前記 1 つ又は複数のイベントコードに対して、前記自動生成されるハイライト要約に含められるべき前記複数のライブフィード信号のうちの 1 つ又は複数に対応する或る長さの前記ライブパフォーマンスを指定するハイライト要約自動生成システム。

20

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のハイライト要約自動生成システムであって、
 前記自動生成されたハイライト要約を受け取り、インターネット接続による、前記ハイライト要約へのアクセスを提供するように動作可能なサーバゲートウェイをさらに具備するハイライト要約自動生成システム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のハイライト要約自動生成システムであって、
 前記サーバゲートウェイは、前記自動生成されたハイライト要約を、再生のために遠隔デバイスにストリーミングするように動作可能であるハイライト要約自動生成システム。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載のハイライト要約自動生成システムであって、
 前記遠隔デバイスは移動体通信端末であり、
 前記自動生成されたハイライト要約は、前記移動体通信端末で再生されるように適合されるハイライト要約自動生成システム。

【請求項 7】

ライブパフォーマンスをキャプチャすることによって生成される、前記ライブパフォーマンスを表すライブフィード信号と、ユーザにより観察される前記ライブパフォーマンス中に所定のイベントが起こったときに、当該ライブパフォーマンス中に起こり得る所定のイベントを表す 1 セットのイベントコードのうち、前記ユーザにより選択される、前記所定のイベントに対応する前記イベントコードとから、前記ライブパフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成するための入力処理装置であって、
 前記イベントコードと、当該イベントコードのうちのそれぞれに対して、前記自動生成されるハイライト要約に含めるべき、前記ライブパフォーマンスを表す少なくとも或る長さのライブフィード信号を指定する編集動作リストとを比較し、
 前記編集動作リストにより前記イベントコードに対して指定された長さに従って、前記

40

50

ライブパフォーマンスを表す前記ライブフィールド信号の各部分を合成することにより、前記ライブパフォーマンスの前記ほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成する

ように動作可能であり、

前記編集動作リストは、前記イベントコードに対して、前記自動生成されるハイライト要約を生成するのに使用される前記ライブパフォーマンスを伝送するために使用される帯域幅を、前記イベントの重要度に従って指定する

入力処理装置。

【請求項 8】

ライブパフォーマンスをキャプチャすることによって生成される、前記ライブパフォーマンスを表すライブフィールド信号と、ユーザにより観察される前記ライブパフォーマンス中に所定のイベントが起こったときに、当該ライブパフォーマンス中に起こり得る所定のイベントを表す 1 セットのイベントコードのうち、前記ユーザにより選択される、前記所定のイベントに対応する前記イベントコードを記録するように動作可能な、イベントロギング処理装置であって、

前記イベントコードは、前記ライブパフォーマンス中に起こるイベントを表し、当該イベントコードがユーザによって選択された基準時刻を記録し、当該イベントコードと、当該イベントコードが選択された時刻とを有するイベントログを形成するためにユーザによって選択され、かつ、前記 1 セットのイベントコードのうちのそれぞれに対して、前記ライブパフォーマンスの自動生成されるほぼリアルタイムのハイライト要約に含めるべき少なくとも或る長さの前記ライブパフォーマンスを指定する際に使用され、

前記ハイライト要約は、編集動作リストにより前記イベントコードに対して指定された長さに従って、前記ライブフィールド信号の各部分を合成することで生成され、

前記編集動作リストは、前記イベントコードに対して、前記自動生成されるハイライト要約を生成するのに使用される前記ライブパフォーマンスを伝送するために使用される帯域幅を、前記イベントの重要度に従って指定する

イベントロギング処理装置。

【請求項 9】

ライブパフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成する方法であって、

前記ライブパフォーマンスをキャプチャすることによって生成される、前記ライブパフォーマンスを表すライブフィールド信号を入力し、

ユーザにより観察される前記ライブパフォーマンス中に所定のイベントが起こったときに、当該ライブパフォーマンス中に起こり得る所定のイベントを表す 1 セットのイベントコードのうち、前記ユーザにより選択される、前記所定のイベントに対応する前記イベントコードをロギングし、

前記イベントコードと、前記 1 セットのイベントコードのうちのそれぞれに対して、前記ライブパフォーマンスの前記自動生成されるほぼライブのハイライト要約に含めるべき少なくとも或る長さの前記ライブパフォーマンスを表す前記ライブフィールド信号を指定する編集動作リストと比較し、

前記編集動作リストにより前記イベントコードに対して指定された前記長さに従って、前記ライブパフォーマンスを表す前記ライブフィールド信号の各部分を合成することにより、前記ライブパフォーマンスの前記ほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成し、

前記編集動作リストは、前記イベントコードに対して、前記自動生成されるハイライト要約を生成するのに使用される前記ライブパフォーマンスを伝送するために使用される帯域幅を、前記イベントの重要度に従って指定する

ハイライト要約自動生成方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のハイライト要約自動生成方法であって、さらに、

前記イベントコードが選択された時刻よりも過去の部分を表す、前記パフォーマンスを表す所定の長さの前記ライブフィールド信号をバッファに記憶し、

10

20

30

40

50

前記編集動作リストにより前記イベントコードのうちの少なくとも1つに対して指定された長さに従って、前記バッファに記憶された前記ライブフィールド信号の少なくとも一部を、前記ライブパフォーマンスの前記ほぼリアルタイムのハイライト要約に含めることで、前記イベントが起こる前の前記パフォーマンスの部分を提供する

ハイライト要約自動生成方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パフォーマンスを表す信号から、そのパフォーマンスのハイライト要約を自動生成するシステムに関する。いくつかの例では、ハイライト要約は、そのパフォーマンスの記録物から生成されてもよい。

10

【背景技術】

【0002】

テレビジョンカメラ及び/又はマイクロフォンを用いてライブパフォーマンスを記録し、その後そのライブパフォーマンスの記録物を編集して、そのパフォーマンス中に起こった重要なイベントを凝縮した短縮版の記録物を作成することにより、ライブパフォーマンスのハイライト要約を作成することは周知である。例えば、パフォーマンスがラグビー又はサッカーの試合等のスポーツイベントである場合、通常、試合全体の連続した記録物から編集版が作成されて、ハイライトが作られる。ハイライト要約は、連続した記録のうち、ゴール、ペナルティ又はトライ等の重要なイベントに関連する部分を取得し、それらの記録されたイベントを連続した記録物として、その試合を要約したハイライトを作ることによって作成することができる。

20

【特許文献1】国際公開第2005/057931号

【特許文献2】米国特許第6795368号

【特許文献3】特開第2005/143143号

【特許文献4】米国特許公開第2004/0017389号

【特許文献5】米国特許公開第2004/0167767号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

IPTV及びモバイルTV等の新しいメディアの形式は、スポーツの試合等のライブパフォーマンスのハイライト要約を提供するための経路を提供する。本発明が扱う技術的問題は、ライブパフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライトを出来るだけ効率的に生成する構成を提供することである。ライブパフォーマンス中に起こるイベントを、1つ又は複数のカメラレコーダを用いて記録することは周知である。しかしながら、周知のシステムでは、多大な労力が必要とされ、また、コンテンツの取得とコンテンツハイライトの提供との間に遅延が生じる。大きなスポーツ会場の場合、このようなハイライトを作成するために必要とされる投資は正当化され得る。しかし、小さな会場の場合、こうした投資は魅力的でない。

30

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明によれば、ライブパフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成するシステムが提供され、当該システムは、イベントロギング処理装置と入力処理装置とを有する。ユーザ操作イベントロギング処理装置は、イベントコードをロギングするように動作可能であり、イベントコードのうちのそれぞれは、1セットのイベントコードからユーザによって選択される。1セットのイベントコードのうちのそれぞれは、ライブパフォーマンス中に起こり得る所定のイベントを表し、イベントコードは、ユーザにより観察されるライブパフォーマンス中に、そのイベントコードに対応するイベントが起こったときに、ユーザによって選択される。入力処理装置は、そのイベントコードと、ライブフィールド信号とを受け取るように動作可能である。ライブフィールド信号は、ライブパフォー

40

50

マンスの表現を取得することによって生成され、そのライブパフォーマンスを表す。入力処理装置は、イベントコードと編集動作リストとを比較する。編集動作リストは、1セットのイベントコードのうちのそれぞれに対して、ライブパフォーマンスの自動生成されるほぼリアルタイムのハイライト要約に含まれるべき少なくとも或る長さのライブパフォーマンスを指定する。入力処理装置は、編集動作リストによりイベントコードに対して指定された長さに従って、ライブパフォーマンスを表す或る長さのライブフィード信号を、ほぼリアルタイムのハイライト要約に含めることにより、パフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を自動生成する。

【0005】

本発明の実施の形態は、イベントコードという形態のメタデータが操作者によってライブパフォーマンス中にロギングされる構成を提供する。イベントコードは、ライブパフォーマンス中の所定のイベントを表す。さらに、編集動作リストが定義され、この編集動作リストでは、編集コードのそれぞれに、編集済みハイライトを自動生成するために実行すべき編集動作が指定されている。イベントコードが選択される前に起こった或る長さのパフォーマンスを記憶するためのバッファを用い、ライブフィード又はライブパフォーマンスの記録物にイベントコードを付加することもできる。したがって、イベントコードに編集動作リストを付加することにより、入力処理装置は、パフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライトを自動生成することができ、このほぼリアルタイムのハイライトは、IPTVの場合のウェブを介したダウンロード用、又はモバイルTVの場合の移動体通信端末へのストリーミング用の新しいメディアフォーマットにより、より迅速に生成されて伝達され得る。したがって、パフォーマンスからキャプチャされるリアルタイムの映像及び/又は音声を表すことができるライブフィードを、パフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を生成するために使用することができる。

【0006】

イベントコードをライブパフォーマンスに付加して、パフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を作成することは、パフォーマンスが記録された後にイベントコードを付加してハイライト要約を生成すべきであることを暗示すると解釈されるべきではない。いくつかの実施の形態では、カメラ等のデバイスによってキャプチャされたパフォーマンスのライブフィードにイベントコードを付加して、ほぼリアルタイムのハイライト要約を提供してもよい。しかしながら、イベントコードが選択される前に起こったパフォーマンスから抽出したパフォーマンスを含めるためには、イベントコードが選択される前の期間中に特定の長さのパフォーマンスが保持されていることが必要とされるであろう。よって、この意味では、キャプチャされたパフォーマンスが最大限の一時的期間分バッファされることで、イベントコードが選択された後に起こった或る長さのパフォーマンスに加えて、この最大限の一時的期間分をハイライト要約内に含めることができる。

【0007】

本発明の種々のさらなる態様及び特徴は、添付の特許請求の範囲において規定される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

これより、添付の図面を参照して、本発明の実施形態が説明される。図面において、同様の部分は同じ英数字符号で呼ばれる。

【0009】

これより、本発明の例示的な実施形態が、サッカーの試合のカメラ記録から試合のハイライト要約を生成する例を参照して説明される。しかし、上で示したように、サッカーの試合は単にライブパフォーマンスの1つの例であり、本発明は、他のスポーツ、及び劇場パフォーマンス、音楽パフォーマンス等の他のタイプの公の場でのライブパフォーマンス、及び、自然研究および自然現象等、ハイライトを生成し得る他のパフォーマンスに応用される。

【0010】

[第1の実施例：記録物から生成されるハイライト]

10

20

30

40

50

図1において、サッカー競技場FPによってサッカーの試合が表示される。カメラレコーダ1、2、3は、サッカー競技場FPに配置される。カメラレコーダ1、2、3は、操作者によって使用されるか、又は自動的に設定されることで、サッカーの試合を連続的に記録する。サッカーの試合は、典型的にはサッカーの試合全体であるが、短い中断が挟まれることがあることは理解されるであろう。サッカーの試合の記録と並行して、操作者4はサッカーの試合を観察し、イベントロギング処理装置システム6を用いて、サッカーの試合中に起こり得るイベントを表すために1セットになった複数の所定のイベントコードのうち、1つ又は複数を選択する。これらは表8内に拡大図で示され、「ゴール」、「ペナルティ」、「イエローカード」、「ファウル」等といったものを含む。したがって、試合全体を通して、試合中にゴール等の対応するイベントが起こると、操作者4は「ゴール」イベントを選択し、そのイベントを表すイベントコードが、クロック10によって生成される時刻に関してイベントログに記録される。イベントログはその後、適切な媒体、例えばフラッシュメモリ12に記録される。イベントログには、基準時刻も記録される。基準時刻は、イベントコードによって表されるイベントがロギングされた時刻を表す。この基準時刻は実際の時刻であってもよいし、タイムコード又は試合開始からの時間（試合経過時間）であってもよい。したがって、一例では、試合開始時にリセットされる試合経過時間で、イベントログにおける基準時刻が自動生成されてもよい。

10

【0011】

図2は、サッカーの試合のイベントログを示す。図2では、イベントログは、サッカーの試合の前半と後半を表すために、前半20と後半22に分けられる。前半20において、左側の列24は試合中に起こったイベントを表し、右側の列26は、これらのイベントコードがイベントログにロギングされた時刻を表す。対応して、後半22では、左側の列27はロギングされたイベントコードを示し、右側の列28はこれらのイベントログが起こった時刻を示す。

20

【0012】

図3は、サッカーの試合のハイライト要約を生成するために使用されるシステムの一部の概略図を示す。図3では、入力処理装置30は、例えばフラッシュメモリ12の形態でイベントログを入力するように構成され、また、カメラ1、2、3のそれぞれから、例えば記録されたDVD32、34、36の形態でサッカーの試合の記録物を入力するようにも構成される。また、編集動作リスト38も入力処理装置30によって入力されるが、これは入力処理装置30にあらかじめロードされていてもよい。編集動作リスト38は、操作者4がサッカーの試合中に選択した可能性のあるイベントコードのうちそれぞれに、サッカーの試合のハイライト要約を自動生成するためにサッカーの試合の記録物（複数可）に対して実行すべき動作を指定する。

30

【0013】

上記で既に説明したように、イベントログは、イベントコードと、これらのイベントコードによって表される対応するイベントがサッカーの試合中に起こった時刻とを有する。対応して、カメラ1、2、3がサッカーの試合を記録したとき、記録物は、試合経過時間又は実際の時刻等の時間的な基準に関して生成され得る。したがって、第1の動作として、入力処理装置は、イベントコードがロギングされた時刻を示す基準時刻を、カメラ1、2、3によって生成される連続した記録物のための時間的な基準として使用される試合経過時間に関して整列させる。イベントコードと記録物とが、試合経過時間又は実際の時刻等の同じ時間的な基準に関して作成された場合、この時間的整列は必要ないことがある。なぜなら、パフォーマンスの記録時刻に対するイベントコードの記録時刻の精度は、高くなくてもよいからである。入力処理装置はその後、イベントログを検討し、順次解析することによって確認されるイベントコード毎に、編集動作リスト38によって指定された適切な動作を実行して、イベントコードが記録時刻に関してロギングされた時刻に対応すると確認された、カメラのそれぞれによって生成される記録物の対応する部分を取得し、その記録物の対応する部分を提供して、編集済みハイライト要約を自動生成する。図4は編集動作リストの一例を示す。

40

50

【 0 0 1 4 】

図4において、第1の列40は、イベント及びそのイベントに対応するコードを示す。例えば、イベント「ゴール」はコード000に対応し、イベント「ゴールへのシュート」はコード001に対応する。第2の列42では、相対的な重要度がイベントコードに提供される。この相対的な重要度は、ロギングされたイベントを、そのイベントがロギングされた時刻に対応する順序以外の形態で配置するための階層的構成として使用され得る。第3の列43において、動作が指定される。その動作は、自動生成されるハイライト要約に含められるべき、1つ又は複数のカメラからの少なくとも或る長さの記録物に対応する編集動作である。例えば、ゴールまでのプレー、及びゴールが得点となった後の喝采の両方を表すために、そのイベントがロギングされた時刻の前後に、或る長さの時間が指定される。したがって、例えば、重要度1を付されたイベント「ゴール」の場合、イベントコードがロギングされた時刻の前後15秒が、カメラのうちの1つ又は複数からの連続した記録物から取得されて、ハイライト要約を作成するために使用される。

10

【 0 0 1 5 】

さらに、図3に示すように、3つのカメラによって試合が撮影されるため、動作リストは、連続した記録の一部を切り出してハイライト要約にするために何台のカメラを使用すべきかを指定し得る。さらに、他の例では、編集動作は、記録物のうちの1つはハイライト要約においてスローモーションとして形成されるべきであると指示してもよい。したがって、図4に示すように、イベントコードのそれぞれに重要度が付され、この重要度に応じて、相対的な長さの記録されたパフォーマンスが切り出されて、編集済みハイライトとされる。より重要なイベントの場合、この作業は2つ以上のカメラに関して行われる。それにより、例えば「ゴールへのシュート」の場合、重要度レベルは2として与えられ、2つのカメラそれぞれに関して、イベントコードが記録された時刻の前後10秒が付される。

20

【 0 0 1 6 】

図3に戻ると、入力処理装置30には、自動生成されたハイライト要約を視聴するのに使用することができるディスプレイスクリーン44が設けられる。自動生成されたハイライト要約はその後、ウェブサーバ46又はストリーミングサーバ48等の適切なアクセスフォーマットに転送されてもよい。ウェブサーバ46の場合、ハイライト要約は、ユーザがウェブサーバ46にログインし、編集済みハイライト要約をダウンロードして、試合のハイライトを見ることができるよう、接続50によってインターネットアクセス可能な方法で記憶される。ストリーミングサーバ48の例では、編集済みハイライト要約は、例えば適切なインタフェースを有する移動体端末に、GPRS (General Packet Radio Service) ネットワーク等の適切なアクセスネットワークを介してオンデマンドでストリーミング可能なフォーマットで提供される。

30

【 0 0 1 7 】

他の例では、動作リストは、或る大きさの帯域幅を指定してもよい。この帯域幅は、カメラによって生成された連続した記録物から切り出されて編集済みハイライト要約にされたコンテンツに、イベントの相対的な重要度に従って割り当てられるべきである。例えば、編集済みハイライト要約が移動体通信端末上で視聴される場合、ストリーミングされたハイライト要約を視聴するための帯域幅は限定されることがある。したがって、より重要なイベントには、あまり重要でないイベントよりも大きな帯域幅が割り当てられ得る。よって、例えば、ゴールはより大きな帯域幅でストリーミングされることがあり、移動体端末にロードするのにファウル又はオフサイドよりも時間がかかることがある。他の例では、各イベントをハイライト要約内に含めるために、ハイライト要約の長さについて所定の最大継続時間を指定してもよく、ハイライト要約に含められる記録されたパフォーマンスの長さは相対的な重要度に応じて動的に調整され得る。

40

【 0 0 1 8 】

図5は、2つのカメラに応用された場合の、イベントログから編集されたハイライトの一部の構成について説明するための図である。図5では、イベントログは、時刻に関し

50

て配置されたイベントコード60で示されているが、これは単に図説を目的としたものであり、入力処理装置30は、適切な部分を特定するために、関連する記録物における適切なタイムコードを単に探索することもあることは理解されるであろう。例えば、矢印62で示すように、イベント「ペナルティ」の場合、動作リストにおいて指定されたメディアの一部、この場合は±15秒が、この例の動作リストに指定されたように、2つのカメラのそれぞれに関して選択される。したがって、イベント「ペナルティ」の場合、カメラ1及びカメラ2に関して、15秒の素材が、カメラ1及び2からの連続した記録物62、64から切り出され、矢印70で示すように、ハイライト要約72の隣接した部分とされる。

【0019】

サッカーの試合等のパフォーマンスのハイライト要約を自動的に形成するシステムの動作が、図6のフロー図に示される。図6は以下のように要約される。

S1 1つ又は複数のカメラを使用して、ライブパフォーマンス、例えばスポーツイベントを、時刻に関して記録する。記録は、試合経過時間等の時間的な基準に関してなされる。

S2 並行して、ライブパフォーマンスの観察者が、イベントコードによって表されるイベントがライブパフォーマンスにおいて起こった時刻に関して、イベントコードをイベントログに入力する。

S4 1つ又は複数のカメラからのライブパフォーマンスの記録物が、イベントログと共に入力処理装置30に入力される。

S6 入力処理装置30は、任意選択的に、ライブパフォーマンスの記録の基準時刻又は試合経過時間と、イベントログにおける基準時刻とを時間的に整列させる。

S8 イベントログにおける各イベントコードに対して、編集動作が実行される。編集動作は、編集動作リスト38において、選択されたイベントコードに対して指定される。編集動作は、試合のハイライトに含められるべき、カメラ(複数可)からの少なくとも或る長さのパフォーマンスの記録物を指定する。よって、編集動作リスト38を、イベントコードと、1つ又は複数のカメラからの記録物とに適用することにより、ライブパフォーマンスのハイライト要約が自動生成される。

S10 自動生成されたハイライト要約はその後、アクセスのために、例えばインターネットを介したダウンロード及び/又は移動体端末へのストリーミングのために、サーバに配置される。

【0020】

[第2の実施例：ライブフィールドから形成されるハイライト]

本発明の技術に従って動作するさらなる例示的なシステムが図7に示される。図7では、入力処理装置30.1のさらなる一例が、イベントロギングプロセッサ6.1の一例に接続されて示される。入力処理装置30.1及びイベントロギングプロセッサ6.1は、図1及び図2に示す第1の実施例に概ね従って動作し、本発明の技術に従ってパフォーマンスのハイライト要約を自動生成する。第1の例として、イベントロギング処理装置6.1は、上記図1、図2及び図3に説明し図示したように、所定の1セットのイベントコードからイベントコードを選択するための選択肢をユーザに提供する。しかし、図1、図2及び図3で説明した例とは異なり、図7の例は、3つの例示的なカメラ1、2、3が、ライブ取得されたそのパフォーマンスを表す音声信号及びビデオ信号を、記録することなく入力処理装置30.1に供給する構成を提供する。これに対応して、ユーザが、パフォーマンス中にイベントを観察して、そのイベントに対応するイベントコードを選択するとき、そのイベントコードは、記録されることなくイベントロギング処理装置6.1から入力処理装置30.1に送信される。したがって、図7に示す例では、イベントログは必ずしも形成されず、パフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を形成するために、イベントコードは、カメラ1、2及び3から提供された音声信号及びビデオ信号にリアルタイムで付加される。この意味で、イベントロギング処理装置6.1は、イベントコードを記憶することなく、選択されたイベントコードを入力処理装置に送信するように動作可

10

20

30

40

50

能である。

【 0 0 2 1 】

図 1、図 2 及び図 3 に示す例のように、入力処理装置 3 0 . 1 に編集動作リスト 3 8 が提供される。この編集動作リスト 3 8 は、ライブ音声信号及び/又は映像信号の取得、並びに信号の記録又はバッファリングを選択的に行ってパフォーマンスのハイライト要約を形成するために、実行すべき編集動作を指定する。

【 0 0 2 2 】

イベントコードが、ハイライト要約に使用すべき現在進行中のパフォーマンスの一部を指定すること、及び、イベントが起こった時刻までのパフォーマンスの一部を含むことを可能にするために、ストレージバッファ 8 0 が使用される。ストレージバッファ 8 0 は、パフォーマンスの過去の部分を表す所定の長さの信号を記憶し、この過去の部分はその後、所定の最長経過時間が経過した後に上書きされる。したがって、ユーザがイベントコードを選択すると、イベントコードは遅延なく入力処理装置 3 0 . 1 に送信され、入力処理装置 3 0 . 1 はイベントコードを受け取り、編集動作リスト 3 8 においてそのイベントコードに対して指定された対応する動作を、受け取った音声及び/又は映像信号に適用する。編集動作リスト 3 8 において規定された、そのイベントコードに対して指定された編集動作に従って、このイベントの音声/映像信号に対応するパフォーマンスがハイライト要約に含まれる。このイベントコードに対して、編集動作リスト 3 8 が、イベントコードが受け取られた時刻の前後のパフォーマンスの所定の部分を編集済みハイライト要約に含めるべきであると指定する場合、その時点より後の或る長さの信号がハイライト要約に含まれ、ストレージバッファ 8 0 内にある、イベントコードが受け取られる前の信号もまたハイライト要約に含まれる。

【 0 0 2 3 】

図 3 に示す例のように、ハイライト要約を表す信号はウェブサーバ 4 6 及びストリーミングサーバ 4 8 に送られる。これらのサーバは、編集済みハイライト要約を、インターネット接続を介してクライアントに接続されたクライアントデバイス又は移動体通信端末が利用できるようにするために使用される。

【 0 0 2 4 】

図 7 に示す実施例の動作の概要が、図 8 に示すフロー図に示される。図 8 に示すフロー図のステップは以下のように要約される。

S 1 2 観察者が、イベントロギング処理装置 6 . 1 を用いて、1セットの可能なイベントコードからイベントコードを選択する。この1セットの可能なイベントコードは、観察されるパフォーマンス中に起こり得る、1セットの可能な所定のイベントに対応する。

S 1 4 選択されたイベントコードが、遅延なく入力処理装置 3 0 . 1 に送信される。

S 1 6 入力処理装置 3 0 . 1 が、ライブパフォーマンスを表す音声信号及び/又は映像信号を提供する1つ又は複数のカメラレコーダからのライブフィードを受け取る。

S 1 8 その後、入力処理装置 3 0 . 1 が、選択されたイベントコードに対して編集動作リスト 3 8 において規定された編集動作を実行する。すなわち、選択されたイベントコードが、編集動作リスト 3 8 と比較され、編集動作リスト 3 8 において指定された動作が、1つ又は複数のカメラレコーダから受け取られた音声信号及び/又は映像信号に対して実行される。指定された動作に従って、例えば、イベントコードが選択された後の或る期間にわたる音声及び/又は映像信号が、ハイライト要約に含まれ、イベントコードが選択される前に受け取られた、所定の過去の部分の音声信号及び/又は映像信号が、ハイライト要約に含まれる。

S 2 0 カメラレコーダからのライブフィードにイベントコードを付加することによって形成されたハイライト要約が、適切なバッファを有するクライアントデバイス又は通信端末に記録されるか又はストリーミングされる。これにより、パフォーマンスのほぼリアルタイムのハイライト要約を形成する、1セットの隣接する選択されたイベントが提供

10

20

30

40

50

される。

【0025】

この例によれば、サッカークラブは、例えば30秒毎にハイライトパッケージを自動生成することができる。

【0026】

他の実施例では、ライブパフォーマンスは記録されてもよく、記録されたパフォーマンスにイベントコードが付加されてもよい。したがって、他の実施例では、イベントロギング処理装置は、イベントコードがユーザによって選択された基準時刻を記録するように動作可能であってもよい。イベントコードと、このイベントコードがユーザによって選択された基準時刻とは、記録されて、イベントログを形成する。入力処理装置は、パフォーマンスを表すライブフィード信号を記録することによって生成されたパフォーマンスの記録物を受け取り、編集動作リストを用いてパフォーマンスの記録物にイベントログを付加することによって、パフォーマンスのハイライト要約を自動生成するように動作可能であってもよい。

10

【0027】

パフォーマンスが記録される例示的な実施態様の場合、編集動作リストは、所定のイベントコードのそれぞれに対して、自動生成されたハイライト要約を形成するのに使用されるべき或る長さの記録されたパフォーマンスを指定してもよい。その長さは、ハイライト要約の選択された所定の最小継続時間に応じて動的に変更される。さらに、入力処理装置は、パフォーマンスの記録の基準時刻とイベントログの基準時刻とを時間的に整列させるように動作可能であり得る。

20

【0028】

対応して、動作方法の実施態様は、イベントコードがユーザによって選択された基準時刻を記録すること、並びに、イベントコード、及び選択された各イベントコードについての基準時刻を記録してイベントログを形成することを含み得る。パフォーマンスのハイライト要約を自動生成することはまた、イベントログにおけるイベントコードのそれぞれを編集動作リストと比較すること、ハイライト要約を生成すべきパフォーマンスの記録物を受け取ること、及び、編集動作リストによってイベントコードに対して指定された長さに従って、或る長さの記録されたパフォーマンスをハイライト要約に含めることを含み得る。

30

【0029】

本発明の種々のさらなる態様及び特徴が添付の特許請求の範囲において規定される。添付の特許請求の範囲を逸脱しない範囲内において、上述した本発明の実施形態に対する種々の適合及び変形がなされてもよい。例えば、他の形態の対象メディアフォーマットを使用して要約ハイライトが伝達されてもよい。或る長さの記録された素材を選択することに加えて、記録された素材を編集する他の方法が想定されてもよい。種々のキャプチャ装置からの多くの異なる態様の素材、又は音若しくは他の実況が編集済みハイライトに含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】スポーツイベント（この例ではサッカーの試合）のハイライトを自動生成する、本発明の第1の実施形態によるシステムを示す概略図である。

【図2】サッカーの試合の場合のイベントログの例示を示す図である。

【図3】編集動作リスト、3台のカメラからの連続した記録、及びイベントログを受け取るように構成された入力処理装置の概略的なブロック図である。

【図4】1つ又は複数の所定のイベントコードのそれぞれに対して動作を指定する編集動作リストの例示を示す図である。

【図5】イベントログ及び図3に示すシステムを用いて、複数の連続した記録からハイライト要約を自動生成するプロセスを示す図である。

【図6】パフォーマンスの記録からそのパフォーマンスのハイライト要約を作成するため

40

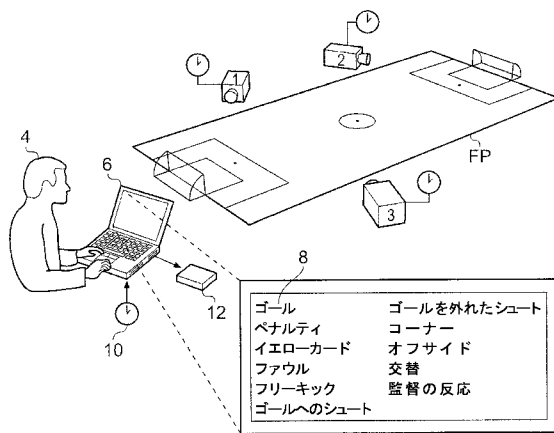
50

の、図1及び図3に示すシステムの動作を示す例示的なフロー図である。

【図7】パフォーマンスのハイライト要約を生成するための第2の実施形態によるシステムを示す図である。

【図8】ライブフィードからパフォーマンスのハイライト要約を作成するための、図7に示すシステムの動作を示す例示的なフロー図である。

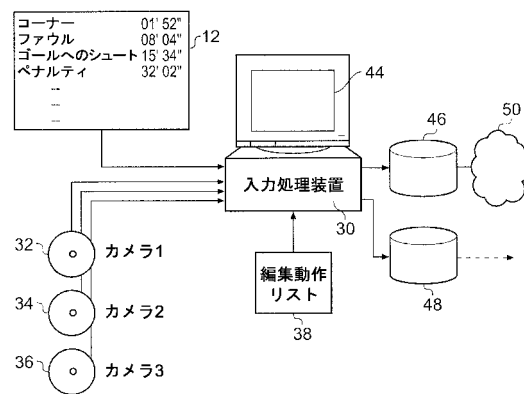
【図1】



【図2】

コーナー	01' 52"	ゴール	48' 16"
ファウル	08' 04"	オフサイド	52' 11"
ゴールへのシュート	15' 34"	ファウル	58' 21"
ペナルティ	32' 02"	ゴールへのシュート	61' 03"
オフサイド	34' 31"	フリーキック	63' 47"
ゴールへのシュート	38' 52"	ゴールへのシュート	68' 32"
イエローカード	42' 08"	交替	74' 23"
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--
前半終了	46' 52"	ゲーム終了	92' 48"

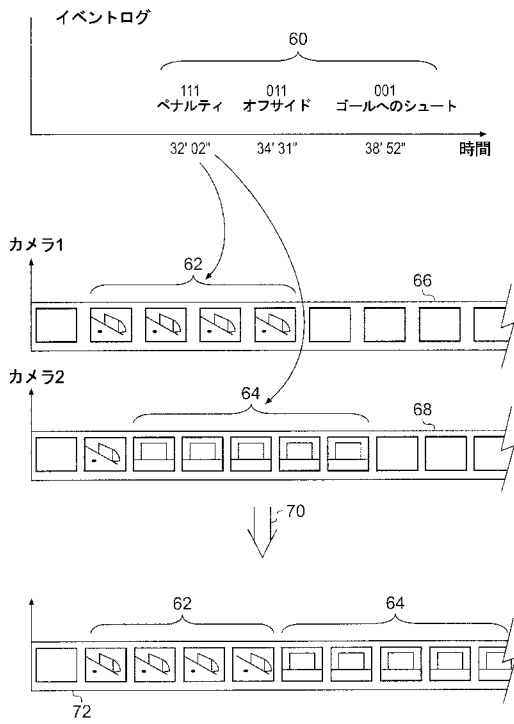
【図3】



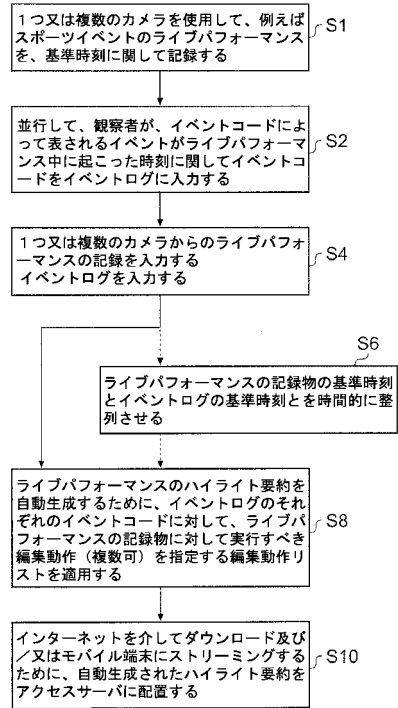
【図4】

イベントコード	重要度	動作
ゴール → 000	1	± 15secs 3カメラ +1スローモーション
ゴールへのシュート → 001	2	± 10secs 2カメラ
ファウル 010	3	± 5secs 1カメラ
オフサイド 011	3	± 5secs 1カメラ
交替 100	3	± 5secs 1カメラ
フリーキック 101	2	± 10secs 2カメラ
イエローカード 110	3	± 5secs 1カメラ
ペナルティ 111	1	± 15secs 2カメラ
--	--	+1スローモーション

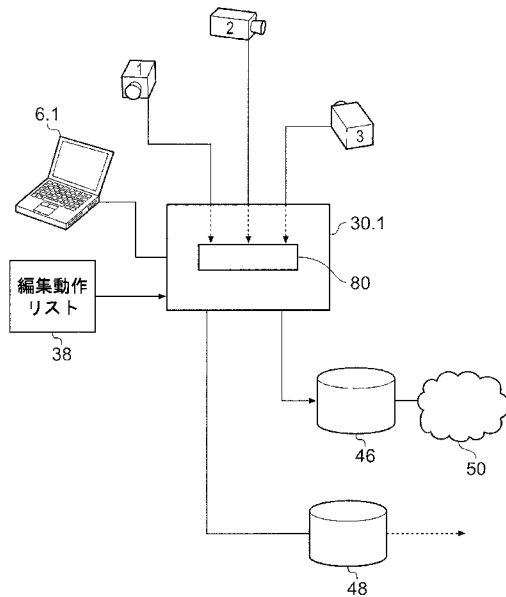
【図5】



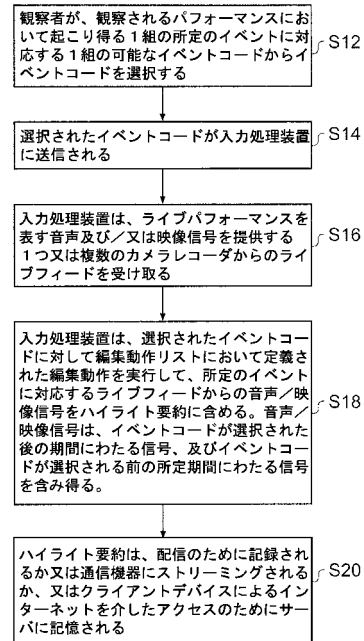
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-333500(JP,A)
特開2006-067343(JP,A)
特開2007-028465(JP,A)
特開2003-333570(JP,A)
特開2005-033619(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/91
H04N 5/765