

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6592046号  
(P6592046)

(45) 発行日 令和1年10月16日(2019.10.16)

(24) 登録日 令和1年9月27日(2019.9.27)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 21/274 (2011.01)	HO4N 21/274	
HO4N 21/258 (2011.01)	HO4N 21/258	
HO4N 21/437 (2011.01)	HO4N 21/437	
GO6F 16/78 (2019.01)	GO6F 16/78	
GO6F 13/00 (2006.01)	GO6F 13/00	560A

請求項の数 8 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2017-153449 (P2017-153449)	(73) 特許権者	310021766 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント 東京都港区港南1丁目7番1号
(22) 出願日	平成29年8月8日(2017.8.8)	(74) 代理人	100105924 弁理士 森下 賢樹
(62) 分割の表示	特願2014-76452 (P2014-76452) の分割	(74) 代理人	100109047 弁理士 村田 雄祐
原出願日	平成26年4月2日(2014.4.2)	(74) 代理人	100109081 弁理士 三木 友由
(65) 公開番号	特開2018-14725 (P2018-14725A)	(74) 代理人	100134256 弁理士 青木 武司
(43) 公開日	平成30年1月25日(2018.1.25)		
審査請求日	平成29年8月8日(2017.8.8)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置およびコンテンツデータ生成方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

実行中のアプリケーションの画像データを記録する記録部と、  
 アプリケーションにおいてイベントが発生すると、実行中のアプリケーションからイベントの発生を示すイベントコードを取得し、また実行中のアプリケーションからアプリケーションの実行状態を示すメタデータと、当該メタデータを収集したタイミングを示す時間情報とを取得するメタデータ取得部と、  
 イベントコードの種別にもとづいてアプリケーション画像データを抽出する開始点および終了点を特定し、前記記録部に記録されたアプリケーション画像データのうち、開始点から終了点までのアプリケーション画像データを、コンテンツデータとして抽出する編集処理部と、を備え、

前記編集処理部は、メタデータを収集したタイミングを示す時間情報を参照して、開始点から終了点までの期間に収集されたメタデータを、コンテンツデータに付加することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記メタデータ取得部は、アプリケーションを使用しているユーザに関する情報を、メタデータとして取得し、

前記編集処理部は、コンテンツデータに、ユーザに関する情報を付加することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記メタデータ取得部は、イベントコードを、メタデータとして取得することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

サーバに、実行中のアプリケーションの画像データを送信する送信処理部と、  
アプリケーションにおいてイベントが発生すると、実行中のアプリケーションからイベントの発生を示すイベントコードを取得し、また実行中のアプリケーションからアプリケーションの実行状態を示すメタデータと、当該メタデータを収集したタイミングを示す時間情報とを取得するメタデータ取得部と、を備え、イベントコードは、アプリケーション画像データを抽出する開始点および終了点の特定に使用されるイベントコード種別を示す情報を含んでおり、

10

前記送信処理部は、アプリケーション画像データをサーバに送信している間に前記メタデータ取得部が取得したメタデータおよび時間情報を、サーバに送信することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】

前記送信処理部は、イベントコードを、メタデータとして、サーバに送信することを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

アプリケーションにおいてイベントが発生すると、実行中のアプリケーションからイベントの発生を示すイベントコードを取得するステップと、  
実行中のアプリケーションからアプリケーションの実行状態を示すメタデータと、当該メタデータを収集したタイミングを示す時間情報とを取得するステップと、  
イベントコードの種別にもとづいてアプリケーションの画像データを抽出する開始点および終了点を特定するステップと、

20

実行中のアプリケーションの画像データを記録する記録部から、開始点から終了点までの画像データを、コンテンツデータとして抽出するステップと、

メタデータを収集したタイミングを示す時間情報を参照して、開始点から終了点までの期間に収集されたメタデータを、コンテンツデータに付加するステップと、

を備えることを特徴とするコンテンツデータ生成方法。

【請求項 7】

コンピュータに、

アプリケーションにおいてイベントが発生すると、実行中のアプリケーションからイベントの発生を示すイベントコードを取得する機能と、

30

実行中のアプリケーションからアプリケーションの実行状態を示すメタデータと、当該メタデータを収集したタイミングを示す時間情報とを取得する機能と、

イベントコードの種別にもとづいてアプリケーションの画像データを抽出する開始点および終了点を特定する機能と、

実行中のアプリケーションの画像データを記録する記録部から、開始点から終了点までの画像データを、コンテンツデータとして抽出する機能と、

メタデータを収集したタイミングを示す時間情報を参照して、開始点から終了点までの期間に収集されたメタデータを、コンテンツデータに付加する機能と、

40

を実現させるためのプログラム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲームなどのコンテンツ画像を視聴する技術、またコンテンツ画像の視聴を実現するための技術に関する。

【背景技術】

【0002】

50

多人数でのコミュニケーションツールとして、様々なソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS：Social Networking Service）が活用されている。またユーザが作成またはキャプチャした動画を共有するサービスも普及しており、ユーザは、ネットワーク上で様々な情報を他のユーザと共有できるようになっている。動画共有サイトは、ユーザが動画を投稿し、また閲覧する環境を提供している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ユーザが動画を投稿する際には、ユーザが、動画タイトルやコメントなどのメタデータを入力して、動画データとともに動画共有サイトに送信する。またユーザが動画を閲覧する際には、動画共有サイトに検索キーワードを入力して、検索された動画リストから所望の動画を選択することで、動画データが配信される。

10

【0004】

しかしながら従来の動画共有サービスにおいては、ユーザが、所望の動画にアクセスすることが容易でないという問題がある。これは、動画検索の際に、ユーザが適切な検索キーワードを入力することが難しいことが一つの理由であり、また、動画共有サイトに投稿された動画に、適切なメタデータが付加されていないことも別の理由として存在する。そのため、従来の動画共有サイトは、多くの動画を蓄積していても、ユーザの要求に沿った動画を提供できずにいるという課題を有している。

【0005】

20

そこで本発明は、サーバから、ユーザの状況にマッチしたコンテンツ画像を提供可能な環境を生成するための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】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の情報処理装置は、実行中のアプリケーションの画像データを記録する記録部と、実行中のアプリケーションから、アプリケーションの実行状態を示すメタデータを取得するメタデータ取得部と、記録部に記録されたアプリケーション画像データのうち、開始点から終了点までのアプリケーション画像データを、コンテンツデータとして抽出するコンテンツ生成部と、を備える。コンテンツ生成部は、メタデータが取得されたタイミングを示す時間情報を参照して、開始点から終了点までの期間に収集されたメタデータを、コンテンツデータに付加する。

30

【0007】

本発明の別の態様もまた、情報処理装置である。この装置は、サーバに、実行中のアプリケーションの画像データを送信する送信処理部と、実行中のアプリケーションから、アプリケーションの実行状態を示すメタデータを取得するメタデータ取得部と、を備える。送信処理部は、アプリケーション画像データをサーバに送信している間にメタデータ取得部が取得したメタデータを、サーバに送信する。

【0008】

本発明のさらに別の態様は、コンテンツデータ生成方法である。この方法は、実行中のアプリケーションから、アプリケーションの実行状態を示すメタデータを取得するステップと、実行中のアプリケーションの画像データを記録する記録部から、開始点から終了点までの画像データを、コンテンツデータとして抽出するステップと、メタデータが取得されたタイミングを示す時間情報を参照して、開始点から終了点までの期間に収集されたメタデータを、コンテンツデータに付加するステップと、を備える。

40

【0009】

なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

【0010】

50

本発明の情報処理技術によると、サーバから、ユーザの状況にマッチしたコンテンツ画像を提供可能な環境を生成するための技術を提供することを目的とする。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施例にかかる情報処理システムを示す図である。

【図2】(a)は、入力装置上面の外観構成を示す図であり、(b)は、入力装置奥側側面の外観構成を示す図である。

【図3】情報処理装置の機能ブロック図である。

【図4】コンテンツ送信機能を実現する情報処理装置の内部構成を示す図である。

【図5】ゲーム画面の一例を示す図である。

10

【図6】(a)は、イベントの発生時刻がコンテンツデータを切り出す開始点となる例を示す図であり、(b)は、2つのイベントコードで開始点と終了点が指定される例を示す図である。

【図7】ゲーム画面上に重畳表示される編集画面の一例を示す図である。

【図8】編集サーバの内部構成を示す図である。

【図9】コンテンツ受信機能を実現する情報処理装置の内部構成を示す図である。

【図10】ゲーム画面の一例を示す図である。

【図11】コンテンツサーバの内部構成を示す図である。

【図12】検索結果画面の一例を示す図である。

【図13】ダウンロードしたプレイ動画の一例を示す図である。

20

【図14】ダウンロードしたプレイ動画の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1は、本発明の実施例にかかる情報処理システム1を示す。情報処理システム1は、ユーザAが使用する情報処理装置10と、別のユーザが使用する情報処理装置5a、5bと、コンテンツサーバ12とを備え、これらはインターネットやLAN(Local Area Network)などのネットワーク3を介して接続している。コンテンツサーバ12は、ゲーム動画などのコンテンツに関するサービスを提供し、ここでは配信サーバ14、編集サーバ16および検索サーバ18を統括した概念として示されている。配信サーバ14は、ユーザに対してゲーム動画などのアプリケーション画像を配信するサービスを提供する。たとえば配信サーバ14は、共有動画サイトであってよく、ユーザにより投稿された動画データや、編集サーバ16により編集された動画データを配信する。編集サーバ16は、ユーザから提供される動画データを編集するサービスを提供する。検索サーバ18は、ユーザからの動画検索要求に応じて配信サーバ14から提供する動画の候補をユーザに提示するサービスを提供する。

30

【0013】

配信サーバ14、編集サーバ16および検索サーバ18は、別個のサーバとして構成され、各々がネットワーク3を介して通信してもよいが、これらのサーバは一体として形成されてもよい。また配信サーバ14と編集サーバ16とが一体として形成されてもよく、配信サーバ14と検索サーバ18とが一体として形成されてもよく、編集サーバ16と検索サーバ18とが一体として形成されてもよい。たとえば配信サーバ14が、動画データを蓄積し、ユーザにより指定された動画データを配信するという単純な機能しか有しない場合には、編集サーバ16および検索サーバ18が、動画データに付加されるメタデータを処理するためのインテリジェントな知識サーバとして構成されてもよい。なお動画のメタデータが動画データに埋め込まれていない場合には、編集サーバ16ないしは検索サーバ18が、配信サーバ14が蓄積する動画データとは別に、動画データのメタデータを蓄積して、動画データの編集処理ないしは検索処理を行ってもよい。

40

【0014】

アクセスポイント(以下、「AP」とよぶ)8は、無線アクセスポイントおよびルータの機能を有し、情報処理装置10は、無線または有線経由でAP8に接続して、ネットワ

50

ーク3上のコンテンツサーバ12と通信可能に接続する。情報処理装置5a、5b(以下、特に区別しない場合には「情報処理装置5」とよぶ)も同様にコンテンツサーバ12と通信可能に接続する。なお情報処理装置10と情報処理装置5は、同種の装置であってもよいが、別種の装置であってもよく、少なくともコンテンツサーバ12からコンテンツを提供されて、コンテンツを再生表示できるものであればよい。

**【0015】**

情報処理装置10は、ユーザが操作する入力装置6と無線または有線で接続し、入力装置6はユーザの操作結果を示す操作情報を情報処理装置10に出力する。情報処理装置10は入力装置6から操作情報を受け付けるとシステムソフトウェアやアプリケーションソフトウェアの処理に反映し、出力装置4から処理結果を出力させる。情報処理システム1において情報処理装置10はゲームを実行するゲーム装置であり、入力装置6はゲームコントローラなど情報処理装置10に対してユーザの操作情報を供給する機器であってよい。ゲームをプレイするためにユーザは情報処理装置10のOS(システムソフトウェア)にログインする。ログインユーザは、情報処理装置10において登録されているユーザアカウントによって管理される。

10

**【0016】**

配信サーバ14は、情報処理装置10や情報処理装置5からアップロードされる画像データを共有するためのサービスを提供する。配信サーバ14は、蓄積した画像データをユーザからの要求に応じてオンデマンド配信し、またユーザからリアルタイムで提供される画像データをライブ配信する機能を有する。情報処理システム1において配信サーバ14の数は1つに限定されるものではなく、それ以上存在してよい。配信サーバ14により提供される画像配信サービスは、対象とするユーザを登録会員に限定してもよく、また一般に開放してもよい。

20

**【0017】**

編集サーバ16は、ユーザから提供される画像データを編集する機能をもつ。たとえば編集サーバ16は、アプリケーションにおいて発生したイベントを特定するイベントコードに基づいて、画像データから、イベントコードに対応する箇所をコンテンツデータとして抽出し、編集したコンテンツデータを生成する。イベントコードは、イベントコードに付随する時間情報とともに、画像データからコンテンツデータを抽出するための開始点および終了点を定めるものであり、編集サーバ16は、イベントコードに基づいてコンテンツデータを抽出する。たとえば編集サーバ16が、野球ゲームの動画像から、ホームランを打ったシーンを切り出して、所定時間(たとえば10秒間)のイベント動画(コンテンツ)を生成してもよい。編集サーバ16は、野球ゲームにおける「ホームランを打った」ことを示すイベントコードおよびその時間情報をもとに、野球ゲームのプレイを記録した動画像データの中から切り出すシーンの開始点と終了点を特定して、動画像データからホームランを打ったシーンを抽出したホームラン動画を生成する。編集サーバ16は、ユーザからリアルタイムで提供される画像データとイベントコードを用いて、オンタイムで画像編集を行ってもよいが、画像データとイベントコードとが全て提供された後に、バッチ処理で、または必要に応じたタイミングで、画像編集を行ってもよい。編集サーバ16は、生成したコンテンツデータを、配信サーバ14に提供して、配信サーバ14が配信できるようにする。

30

40

**【0018】**

検索サーバ18は、ユーザからコンテンツの検索要求を受け取ると、配信サーバ14に記録されているコンテンツのメタデータを参照して、コンテンツを検索する。コンテンツの検索要求には、ユーザの状況を示す情報、たとえばユーザがプレイしているゲームのステータスデータが含まれており、検索サーバ18は、このステータスデータを、コンテンツのメタデータと比較することで、ユーザの状況に適したゲーム動画を検索する。なお検索サーバ18は、検索効率を高めるために、コンテンツのメタデータを、コンテンツIDに紐付けて自ら保持していてもよい。

**【0019】**

50

補助記憶装置 2 は H D D (ハードディスクドライブ) やフラッシュメモリなどの大容量記憶装置であり、U S B (Universal Serial Bus) などによって情報処理装置 1 0 と接続する外部記憶装置であってよく、内蔵型記憶装置であってよい。出力装置 4 は画像を出力するディスプレイおよび音声を出力するスピーカを有するテレビであってよく、またコンピュータディスプレイであってよい。出力装置 4 は、情報処理装置 1 0 に有線ケーブルで接続されてよく、無線接続されてもよい。

#### 【 0 0 2 0 】

撮像装置であるカメラ 7 は出力装置 4 の近傍に設けられ、出力装置 4 周辺の空間を撮像する。図 1 ではカメラ 7 が出力装置 4 の上部に取り付けられている例を示しているが、出力装置 4 の側方に配置されてもよく、いずれにしても出力装置 4 の前方でゲームをプレイするユーザを撮像できる位置に配置される。なおカメラ 7 はステレオカメラであってよい。入力装置 6 は複数のプッシュ式の操作ボタンや、アナログ量を入力できるアナログスティック、回動式ボタンなどの複数の入力部を有して構成される。

10

#### 【 0 0 2 1 】

入力装置 6 のボタン構成について説明する。

##### [ 上面部の構成 ]

図 2 ( a ) は、入力装置上面の外観構成を示す。ユーザは左手で左側把持部 7 8 b を把持し、右手で右側把持部 7 8 a を把持して、入力装置 6 を操作する。入力装置 6 の筐体上面には、入力部である方向キー 7 1、アナログスティック 7 7 a、7 7 b と、4 種の操作ボタン 7 6 が設けられている。4 種のボタン 7 2 ~ 7 5 には、それぞれを区別するために、異なる色で異なる図形が記されている。すなわち、ボタン 7 2 には赤色の丸、x ボタン 7 3 には青色のバツ、ボタン 7 4 には紫色の四角形、ボタン 7 5 には緑色の三角形が記されている。筐体上面上において、方向キー 7 1 と操作ボタン 7 6 の間の平坦な領域には、タッチパッド 7 9 が設けられる。タッチパッド 7 9 は、ユーザが押すことで下方に沈み込み、またユーザが手を離すと元の位置に復帰する押下式ボタンとしても機能する。

20

#### 【 0 0 2 2 】

2 つのアナログスティック 7 7 a、7 7 b の間に機能ボタン 8 0 が設けられる。機能ボタン 8 0 は、入力装置 6 の電源をオンし、同時に入力装置 6 と情報処理装置 1 0 とを接続する通信機能をアクティブにするために使用される。入力装置 6 が情報処理装置 1 0 と接続した後は、機能ボタン 8 0 は、情報処理装置 1 0 にメニュー画面を表示させるためにも使用される。

30

#### 【 0 0 2 3 】

S H A R E ボタン 8 1 は、タッチパッド 7 9 と方向キー 7 1 の間に設けられる。S H A R E ボタン 8 1 は、情報処理装置 1 0 における O S ないしはシステムソフトウェアに対するユーザからの指示を入力するために利用される。また O P T I O N S ボタン 8 2 は、タッチパッド 7 9 と操作ボタン 7 6 の間に設けられる。O P T I O N S ボタン 8 2 は、情報処理装置 1 0 において実行されるアプリケーション (ゲーム) に対するユーザからの指示を入力するために利用される。S H A R E ボタン 8 1 および O P T I O N S ボタン 8 2 は、いずれもプッシュ式ボタンとして形成されてよい。

40

#### 【 0 0 2 4 】

##### [ 奥側側面部の構成 ]

図 2 ( b ) は、入力装置奥側側面の外観構成を示す。入力装置 6 の筐体奥側側面上側には、タッチパッド 7 9 が筐体上面から延設されており、筐体奥側側面の下側には、横長の発光部 8 5 が設けられる。発光部 8 5 は、赤 ( R )、緑 ( G )、青 ( B ) の L E D を有し、情報処理装置 1 0 から送信される発光色情報にしたがって点灯する。

#### 【 0 0 2 5 】

筐体奥側側面において、上側ボタン 8 3 a、下側ボタン 8 4 a と、上側ボタン 8 3 b、下側ボタン 8 4 b とが長手方向の左右対称な位置に設けられる。上側ボタン 8 3 a、下側ボタン 8 4 a は、それぞれユーザ右手の人差し指、中指により操作され、上側ボタン 8 3 b、下側ボタン 8 4 b は、それぞれユーザ左手の人差し指、中指により操作される。図示

50

されるように発光部 85 が、右側の上側ボタン 83 a、下側ボタン 84 a の並びと、左側の上側ボタン 83 b、下側ボタン 84 b の並びの間に設けられることで、各ボタンを操作する人差し指または中指によって隠れることはなく、カメラ 7 は、点灯した発光部 85 を好適に撮像することができる。上側ボタン 83 は押し式ボタンとして構成され、下側ボタン 84 は回動支持されたトリガー式のボタンとして構成されてよい。

#### 【0026】

図 3 は、情報処理装置 10 の機能ブロック図を示す。情報処理装置 10 は、メイン電源ボタン 20、電源 ON 用 LED 21、スタンバイ用 LED 22、システムコントローラ 24、クロック 26、デバイスコントローラ 30、メディアドライブ 32、USB モジュール 34、フラッシュメモリ 36、無線通信モジュール 38、有線通信モジュール 40、サブシステム 50 およびメインシステム 60 を有して構成される。

10

#### 【0027】

メインシステム 60 は、メイン CPU (Central Processing Unit)、主記憶装置であるメモリおよびメモリコントローラ、GPU (Graphics Processing Unit)などを備える。GPU はゲームプログラムの演算処理に主として利用される。これらの機能はシステムオンチップとして構成されて、1つのチップ上に形成されてよい。メイン CPU は補助記憶装置 2 に記録されたゲームプログラムを実行する機能をもつ。

#### 【0028】

サブシステム 50 は、サブ CPU、主記憶装置であるメモリおよびメモリコントローラなどを備え、GPU を備えず、ゲームプログラムを実行する機能をもたない。サブ CPU の回路ゲート数は、メイン CPU の回路ゲート数よりも少なく、サブ CPU の動作消費電力は、メイン CPU の動作消費電力よりも少ない。サブ CPU は、メイン CPU がスタンバイ状態にある間においても動作し、消費電力を低く抑えるべく、その処理機能を制限されている。

20

#### 【0029】

メイン電源ボタン 20 は、ユーザからの操作入力が行われる入力部であって、情報処理装置 10 の筐体の前面に設けられ、情報処理装置 10 のメインシステム 60 への電源供給をオンまたはオフするために操作される。電源 ON 用 LED 21 は、メイン電源ボタン 20 がオンされたときに点灯し、スタンバイ用 LED 22 は、メイン電源ボタン 20 がオフされたときに点灯する。

30

#### 【0030】

システムコントローラ 24 は、ユーザによるメイン電源ボタン 20 の押下を検出する。メイン電源がオフ状態にあるときにメイン電源ボタン 20 が押下されると、システムコントローラ 24 は、その押下操作を「オン指示」として取得し、一方で、メイン電源がオン状態にあるときにメイン電源ボタン 20 が押下されると、システムコントローラ 24 は、その押下操作を「オフ指示」として取得する。

#### 【0031】

クロック 26 はリアルタイムクロックであって、現在の日時情報を生成し、システムコントローラ 24 やサブシステム 50 およびメインシステム 60 に供給する。

#### 【0032】

デバイスコントローラ 30 は、サウスブリッジのようにデバイス間の情報の受け渡しを実行する LSI (Large-Scale Integrated Circuit) として構成される。図示のように、デバイスコントローラ 30 には、システムコントローラ 24、メディアドライブ 32、USB モジュール 34、フラッシュメモリ 36、無線通信モジュール 38、有線通信モジュール 40、サブシステム 50 およびメインシステム 60 などのデバイスが接続される。デバイスコントローラ 30 は、それぞれのデバイスの電気特性の違いやデータ転送速度の差を吸収し、データ転送のタイミングを制御する。

40

#### 【0033】

メディアドライブ 32 は、ゲームなどのアプリケーションソフトウェア、およびライセンス情報を記録した ROM 媒体 44 を装着して駆動し、ROM 媒体 44 からプログラムや

50

データなどを読み出すドライブ装置である。ROM媒体44は、光ディスクや光磁気ディスク、ブルーレイディスクなどの読出専用の記録メディアである。

【0034】

USBモジュール34は、外部機器とUSBケーブルで接続するモジュールである。USBモジュール34は補助記憶装置2およびカメラ7とUSBケーブルで接続してもよい。フラッシュメモリ36は、内部ストレージを構成する補助記憶装置である。無線通信モジュール38は、Bluetooth(登録商標)プロトコルやIEEE802.11プロトコルなどの通信プロトコルで、たとえば入力装置6と無線通信する。なお無線通信モジュール38は、ITU(International Telecommunication Union; 国際電気通信連合)によって定められたIMT-2000(International Mobile Telecommunication 2000)規格に準拠した

10

【0035】

本実施例の情報処理装置10は、コンテンツサーバ12にコンテンツを送信する機能と、コンテンツサーバ12からコンテンツを受信する機能とを備える。以下、これらの2つの機能について説明する。

【0036】

<コンテンツ送信機能>

情報処理装置10は、コンテンツサーバ12によるオンデマンド配信のためにコンテンツサーバ12にコンテンツを送信し、またコンテンツサーバ12によるライブ配信のためにコンテンツサーバ12にコンテンツを送信する機能を有する。

20

図4は、コンテンツ送信機能を実現する情報処理装置10の内部構成を示す。情報処理装置10は、処理部100および通信部102を備え、処理部100は、アプリケーション処理部110、画像生成部130、コンテンツ生成部150、記録部170および共有処理部190を備える。アプリケーション処理部110は、アプリケーションに関する処理を行い、画像生成部130は、出力装置4に表示するための画像生成処理を行う。コンテンツ生成部150は、アプリケーション画像の編集に関する処理を行い、記録部170は、アプリケーションの画像データを、所定時間分を上限として記録する処理を行う。共有処理部190は、アプリケーションの画像データをコンテンツサーバ12に送信する処理を行う。

30

【0037】

図4において、さまざまな処理を行う機能ブロックとして記載される各要素は、ハードウェア的には、回路ブロック、メモリ、その他のLSIで構成することができ、ソフトウェア的には、メモリにロードされたプログラムなどによって実現される。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは当業者には理解されるところであり、いずれかに限定されるものではない。

【0038】

本実施例の情報処理システム1において、通信部102は、入力装置6においてユーザが入力部を操作した情報(以下、「操作情報」ともよぶ)を受信し、また処理部100で生成または取得した画像データをコンテンツサーバ12に送信する。ここで画像データは、画像生成部130において生成された画像データ、およびコンテンツ生成部150において編集された画像データ(コンテンツデータ)を少なくとも含む。通信部102は図3に示す無線通信モジュール38および有線通信モジュール40の機能を併せ持つ構成として表現され、無線通信モジュール38は入力装置6との通信を担当し、有線通信モジュール40はコンテンツサーバ12との通信を担当する。

40

【0039】

アプリケーション処理部110は、ゲーム実行部112、イベントコード通知部114およびステータスデータ通知部116を備える。ゲーム実行部112は、ユーザによる入

50

力装置 6 の操作入力を受けてゲームを進行させるプログラムを実行する機能を有する。イベントコード通知部 114 は、ゲームの実行中に所定のイベントが発生すると、そのイベントを特定する情報（以下、「イベントコード」と呼ぶ）をコンテンツ生成部 150 に出力する。なおイベントは、ゲームごとに設定されており、たとえば野球ゲームであれば、「二死満塁になった」、「1 イニング中に 2 点差を逆転した」、「盗塁した」、「ホームランを打った」など、様々なものが設定されてよい。イベントコード通知部 114 は、設定されたイベントが発生すると、そのイベントコードをコンテンツ生成部 150 に通知する機能をもつ。ステータスデータ通知部 116 は、ゲームのステータスデータをコンテンツ生成部 150 に通知する。ステータスデータ通知部 116 は、コンテンツ生成部 150 からの要求に応じてステータスデータをコンテンツ生成部 150 に通知してもよいが、たとえばステータスに変化があった場合に、変化後のステータスデータをコンテンツ生成部 150 に通知してもよい。このときステータスデータ通知部 116 は、変化前と変化後の差分となるステータスデータを通知してもよいが、変化後の全てのステータスデータを収集して通知してもよい。

10

#### 【0040】

ゲーム実行部 112 は、ユーザから入力装置 6 に入力された操作情報をもとに、仮想空間においてゲームキャラクタを動かす演算処理を行う。このようにゲーム実行部 112 はアプリケーション（ゲームプログラム）そのものを含む概念として表現されてもよい。ゲーム画像生成部 132 はレンダリング処理などを実行する GPU（Graphics Processing Unit）であってよく、ゲーム実行部 112 による処理結果を受けて、出力装置 4 に表示するアプリケーション（ゲーム）の画像データを生成する。図 5 は、出力装置 4 に表示されるゲーム画面の一例を示す。なお本実施例においてゲーム実行部 112 はゲームプログラムを実行するが、他の種類のアプリケーションプログラムを実行してもよい。

20

#### 【0041】

情報処理装置 10 において記録部 170 は、記録制御部 172、書込／読出部 174 およびリングバッファ 176 を有し、出力装置 4 に表示される画像をバックグラウンドで録画する機能を有する。ゲーム画像生成部 132 は、ゲーム画像データを生成して出力装置 4 に表示するが、記録部 170 は、その画像データをバックグラウンドで録画している。

#### 【0042】

記録制御部 172 は、書込／読出部 174 によるデータの書込および読出処理を制御する。書込／読出部 174 はリングバッファ 176 にデータを書き込み、またはデータを読み出す。記録部 170 におけるバックグラウンド録画は、リングバッファ 176 において行われる。記録制御部 172 は、補助記憶装置 2 の記憶領域の開始アドレスおよび終了アドレスを設定してリングバッファ 176 を生成する。このリングバッファ領域は、情報処理装置 10 の出荷時に予め設定されていてよい。記録制御部 172 は、ゲーム画像生成部 132 で生成された、実行中のアプリケーションの画像データをリングバッファ 176 に記録する。記録制御部 172 はリングバッファ 176 に画像データを開始アドレスから予め定められたアドレス順に記録し、終了アドレスまでの記録が終了すると、開始アドレスに戻って上書き記録し、それを繰り返す。たとえばリングバッファ 176 は、最長 30 分間のゲーム画像を記録するように設定され、記録されたゲーム画像には、時間情報（タイムスタンプ）が付与される。このタイムスタンプは、情報処理装置 10 による OS により付与されていてよい。表示画像データをリングバッファ 176 にバックグラウンド録画しておくことで、ゲーム中にイベントが発生したときに、コンテンツ生成部 150 が、イベント発生時よりも過去の画像データを含むコンテンツデータを生成できるようになる。

30

40

#### 【0043】

図 5 は、野球ゲームの実行画面を示す。ユーザは、入力装置 6 を操作して野球ゲームをプレイしている。ここでゲームの進行が、ゲームプログラムに設定されているイベントが発生させると、イベントコード通知部 114 が、そのイベントコードをコンテンツ生成部 150 に通知する。たとえばイベントは、「二死満塁になった」、「1 イニング中に 2 点差を逆転した」、「盗塁した」、「ホームランを打った」など様々であり、ゲームに、様

50

々なイベントを仕込んでおくことで、ゲーム画像共有サービスの充実を図れるようになる。

【 0 0 4 4 】

たとえば、野球ゲームの局面が、二死満塁となったとき、イベントコード通知部 1 1 4 は、「二死満塁になった」イベントの発生を示すイベントコードを、イベント発生時の時間情報とともにコンテンツ生成部 1 5 0 に通知する。したがってメタデータ取得部 1 5 4 は、実行中のアプリケーション（ゲームプログラム）から、アプリケーションにおいて設定されているイベントの発生を示すイベントコードを、その時間情報とともに自動取得する。このイベントコードは、後述するように、コンテンツデータに付加されるメタデータを構成する。

10

【 0 0 4 5 】

イベントコードが通知されると、メタデータ取得部 1 5 4 は、ステータスデータ通知部 1 1 6 に、現在のステータスデータの通知を要求する。ステータスデータ通知部 1 1 6 は、要求を受けた時点のアプリケーションの実行状態を示すステータスデータを収集し、収集したステータスデータを、収集したタイミングを示す時間情報とともにメタデータ取得部 1 5 4 に通知する。したがってメタデータ取得部 1 5 4 は、実行中のアプリケーション（ゲームプログラム）から通知されたステータスデータを、メタデータとして取得する。

【 0 0 4 6 】

たとえばステータスデータは、ゲームプレイしているシーンを特定するシーン ID を含む。また野球ゲームにおいては、ステータスデータとして、ユーザのチーム情報、対戦相手のチーム情報、イニング情報、バッター情報、相手のピッチャー情報などがさらに含まれてもよい。ステータスデータ通知部 1 1 6 が収集するステータスデータは、後述するように、コンテンツサーバ 1 2 にアップロードされるコンテンツに、メタデータとして付加されるものであり、コンテンツサーバ 1 2 においてコンテンツの検索に使用されるものである。そのため、ステータスデータ通知部 1 1 6 が、多種類のステータスデータを収集できるようにゲームプログラムが構成されていることで、コンテンツサーバ 1 2 における検索の粒度を高めることが可能となる。

20

【 0 0 4 7 】

上記したように、リングバッファ 1 7 6 には、過去 3 0 分間のゲーム画像が記録されており、また、最新のゲーム画像がリアルタイムで順次上書き記録されていく。リングバッファ 1 7 6 に記録されているゲーム画像にはタイムスタンプが付加されており、編集処理部 1 5 6 は、イベント発生時の時間情報で指定される開始点から所定時間分（たとえば 1 分間）の画像データがリングバッファ 1 7 6 に記録されるのを待って、イベントコードおよびイベント発生時の時間情報で特定される開始点から終了点までの画像データをリングバッファ 1 7 6 から読み出し、二死満塁イベントのコンテンツデータとして抽出する。

30

【 0 0 4 8 】

編集処理部 1 5 6 は、このコンテンツデータに、メタデータ取得部 1 5 4 が取得したメタデータを付加する。このとき編集処理部 1 5 6 は、ステータスデータが収集されたタイミングを示す時間情報を参照して、コンテンツデータを切り出した開始点から終了点までの期間に収集されたステータスデータを、メタデータとしてコンテンツデータに付加する。このように編集処理部 1 5 6 がゲーム画像を編集することで、ユーザがゲームプレイしていた状況を詳細に示すメタデータをコンテンツデータに付加することができる。なおメタデータ取得部 1 5 4 は、アプリケーションを特定するためのアプリケーション ID（タイトル ID）、およびプレイヤーであるユーザを特定する情報を予め取得しておき、編集処理部 1 5 6 は、これらの情報をメタデータとしてコンテンツデータに付加することが好ましい。編集処理部 1 5 6 は、少なくともアプリケーション ID については、必ずメタデータとしてコンテンツデータに付加する。

40

【 0 0 4 9 】

図 6（a）は、イベントの発生時刻がコンテンツデータを切り出す開始点となる例を示す。コンテンツデータの切り出しの終了点は、開始点から所定時間（1 分）後に設定され

50

る。この例においてメタデータ取得部 154 は、ステータスデータ A、B、C、D を取得している。このうち、編集処理部 156 は、開始点から終了点までの期間に収集されたステータスデータ B、C を、コンテンツデータに付加する。これにより、開始点から終了点で切り出されたコンテンツデータと、その期間におけるゲームのプレイ状況を示すステータスデータとを紐付けることができる。

#### 【0050】

なお上記の例では、編集処理部 156 が、二死満塁イベントの発生時から所定時間分の画像データをコンテンツデータとして切り出すことを説明したが、たとえば、二死満塁イベントの発生から終了までの画像データをコンテンツデータとして切り出してよい。野球ゲームにおいて、二死満塁のチャンスが終了すると、イベントコード通知部 114 は、  
「二死満塁が終了した」イベントの発生を示すイベントコードを、イベント発生時の時間情報とともにコンテンツ生成部 150 に通知する。これにより編集処理部 156 は、二死満塁イベントの終了を知り、「二死満塁になった」イベント発生時の時間情報で指定される開始点と、「二死満塁が終了した」イベント発生時の時間情報で指定される終了点とを用いて、画像データをリングバッファ 176 から読み出し、二死満塁イベントのコンテンツデータとして抽出する。これにより編集処理部 156 は、二死満塁の発生から終了までのコンテンツデータを取得できる。編集処理部 156 は、このコンテンツデータに、開始点から終了点までの期間においてメタデータ取得部 154 が取得したメタデータを付加する。このように編集処理部 156 がゲーム画像を編集することで、ユーザがゲームプレイしていた状況を詳細に示すメタデータをコンテンツデータに付加することができる。

#### 【0051】

図 6 (b) は、2 つのイベントコードで開始点と終了点が指定される例を示す。最初のイベントコードの時間情報でコンテンツデータの切り出しの開始点が指定され、次のイベントコードの時間情報でコンテンツデータの切り出しの終了点が指定される。この例においてメタデータ取得部 154 は、ステータスデータ A、B、C、D、E、F、G を取得している。このうち、編集処理部 156 は、開始点から終了点までの期間に収集されたステータスデータ B、C、D、E、F を、コンテンツデータに付加する。これにより、開始点から終了点で切り出されたコンテンツデータと、その期間におけるゲームのプレイ状況を示すステータスデータとを紐付けることができる。

#### 【0052】

なお、編集処理部 156 におけるコンテンツデータの抽出処理は、イベントコード通知部 114 から通知されるイベントコードの種別を用いて実行されてよい。イベントコードの種別として、たとえば、

(1) イベント発生時を開始点とし、所定時間後を終了点とするもの、

(2) 開始点を指定するイベントコードと、終了点を指定するイベントコードとが、一組となっているもの、

が定義される。イベントコードに、種別を示す情報が埋め込まれることで、編集処理部 156 は、イベントコードの種別を認識できるようになる。端的に両者の違いを説明すれば、種別 (1) のイベントコードは、単独で開始点と終了点を特定できるものであり、種別 (2) のイベントコードは、一組で、開始点と終了点を特定できるものである。

#### 【0053】

種別 (1) のイベントコードには、開始点から終了点までの期間を指定する情報が含まれる。イベントコードで指定される期間は、たとえば 10 秒、30 秒、60 秒など、様々であってよく、これらの期間は、イベントに応じてゲームメーカーが適宜決めればよい。編集処理部 156 は、種別 (1) のイベントコードを受け取ると、イベント発生時 (開始点) から、所定時間後 (終了点) までの画像データを、コンテンツデータとしてリングバッファ 176 から読み出す。上記した例でいえば、「二死満塁になった」イベントの発生時から 1 分間分の画像データを抽出して、コンテンツデータを生成したことが相当する。なお、種別 (1) のイベントコードの変形例として、イベントコードに、さらに、開始点を指定する時間情報が含まれていてもよい。たとえば、イベントコードに、イベント発生

時の 秒前を開始点とし、所定時間後を終了点とする情報が含まれてもよい。リングバッファ 176 には過去 30 分間の画像データが記録されているため、編集処理部 156 は、イベント発生前の画像データもコンテンツデータに組み込めることを利用して、コンテンツデータの開始点と終了点とを適宜設定することが可能となる。なお、イベントコードに、イベント発生時の 秒後を開始点とし、所定時間後を終了点とする情報が含まれてもよい。このように種別 (1) のイベントコードは、単独で、開始点および終了点を定めることができる。

#### 【0054】

種別 (2) のイベントコードには、開始点を指定するイベントコードであるか、または終了点を指定するイベントコードであるかを特定する情報が含まれる。図 6 (b) に示した例でいえば、「二死満塁になった」イベントが開始点を指定するイベントコードであり、「二死満塁が終了した」イベントが終了点を指定するイベントコードである。「二死満塁になった」イベントのイベントコードと、「二死満塁が終了した」イベントのイベントコードは、一組のイベントコードとして編集処理部 156 により扱われる。たとえば各イベントコードには、一組のイベントコードの一方であることを示す情報が含まれている。前者をイベント開始コード、後者をイベント終了コードと呼ぶと、イベント開始コードには、イベントが開始されたこと、イベント終了コードには、イベントが終了したこと、を示す情報が含まれ、編集処理部 156 は、この一組のイベントコードによって、切り出す画像データの開始点と終了点を決定する。なお、イベント開始コードには、開始点が指定する時間情報が含まれ、イベント終了コードには、終了点を指定する時間情報が含まれていてもよい。これによりイベント開始コードは、イベントコードの時間情報の前後を開始点とすることもでき、またイベント終了コードは、イベントコードの時間情報の前後を終了点とすることもできる。

#### 【0055】

種別 (2) のイベントコードの別の例として、「1 イニング中に 2 点差を逆転した」イベントについて説明する。このイベントは、プレイヤーが攻撃するイニングにおいて、2 点差で負けているときに発生する。イベントコード通知部 114 は、イニングの開始時にプレイヤーが負けているならば、「2 点差で負けている」イベントのイベントコードをメタデータ取得部 154 に通知する。メタデータ取得部 154 は、「2 点差で負けている」イベントの発生時以降に通知されるステータスデータを、このイベントのコンテンツデータに付加するために蓄積する。既述したように、メタデータ取得部 154 は、イベントコードを通知されると、ステータスデータ通知部 116 に現在のステータスデータを要求して、ステータスデータ通知部 116 が、現在のステータスデータをメタデータ取得部 154 に通知してもよいが、ステータスデータ通知部 116 は、ステータスが変化するたびに、ステータスデータをメタデータ取得部 154 に通知してもよい。ステータスデータ通知部 116 は、たとえば、バッター交替があったとき、また守備の変更があったときを、ステータスに変化があったとみなし、その時点のステータスデータを収集して、メタデータ取得部 154 に通知する。これにより、メタデータ取得部 154 は、2 点差を逆転するまでの詳細なメタデータを取得し、蓄積できる。ゲームにおいて、プレイヤーが 2 点差を逆転すると、イベントコード通知部 114 が、「1 イニング中に 2 点差を逆転した」イベントのイベントコードをメタデータ取得部 154 に通知する。

#### 【0056】

この場合、「2 点差で負けている」イベントのイベントコードと、「1 イニング中に 2 点差を逆転した」イベントのイベントコードとは、一組のイベントコードとして、編集処理部 156 により取り扱われる。編集処理部 156 は、この一組のイベントコードによって、切り出す画像データの開始点と終了点を決定する。これにより、編集処理部 156 は、2 点差で負けていた時点から、同じイニング内で 2 点差を逆転するまでの一連のゲーム画像を、コンテンツデータとしてリングバッファ 176 から切り出すことができるとともに、その間のステータスデータを、メタデータとしてコンテンツデータに付加できるようになる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 7 】

なお、1 イニング中に2点差を逆転できるかどうかは、ゲームの進行次第であり、逆転できないこともある。このときイベントコード通知部114は、イニングの終了時に、イニングが終了したことを示すイベントコードをメタデータ取得部154に通知する。メタデータ取得部154は、イニング終了を示すイベントコードを受け取ると、2点差を逆転できなかったことが分かるので、「2点差で負けている」イベントの発生時以降に蓄積していたステータスデータを破棄してもよく、編集処理部156は、画像データの編集を行わない。図6(b)の例でいえば、2つめのイベント終了コードを取得できなかった場合に相当し、この場合には、イベント開始コードの取得後のステータスデータを破棄してもよい。

10

## 【 0 0 5 8 】

以上のように、編集処理部156は、リングバッファ176に記録された画像データを編集して、メタデータを付加したコンテンツデータを生成する。なおメタデータには、情報処理装置10の機器種別を特定する情報が含まれてもよい。さらにはゲームにおいて、ユーザの習熟度を示すユーザレベルが定められている場合には、アプリケーションを使用しているユーザに関する情報の1つとして、ユーザのレベル情報もメタデータに含まれてよい。このように編集処理部156は、直接ゲームから、ステータスデータを受け取ることで、そのゲームプレイ時の状況を示す詳細な情報を、メタデータとしてコンテンツデータに付加することが可能となる。

## 【 0 0 5 9 】

アップロード処理部192は、生成されたコンテンツデータを、コンテンツサーバ12にアップロードする。具体的にアップロード処理部192は、コンテンツデータを、配信サーバ14にアップロードして、他のユーザが、コンテンツデータをダウンロードして視聴できるようにする。これにより、ユーザのプレイ動画が共有されることになり、多くの人の目に触れることで、ゲームの人気向上が期待される。

20

## 【 0 0 6 0 】

以上は、コンテンツ生成部150が、自動的にコンテンツデータを生成する仕組みについて説明した。以下、コンテンツ生成部150が、ユーザからの指示に基づいて、コンテンツデータを生成する仕組みについて説明する。

## 【 0 0 6 1 】

図7は、ゲーム画面上に重畳表示される編集画面の一例を示す。ユーザが、入力装置6を操作して、画像編集指示を画像生成部130に提供すると、編集画像生成部134が、編集画面200を生成する。ユーザが入力装置6の所定のボタン(たとえばSHAREボタン81)を操作すると、編集ボタンが画面に表示されて、それを選択することで、画面編集指示が画像生成部130に提供されてもよい。

30

## 【 0 0 6 2 】

編集画面200においてユーザはアップロードする動画データの長さを決定することができ、具体的には最長で30分の画像データの開始点202と終了点204を定めて、開始点202と終了点204の間の画像データをアップロード対象として決定する。ユーザは入力装置6を操作することで、開始点202および終了点204を自由に移動させられる。画像表示領域206には、動画データが再生され、ユーザは、再生ボタン、早送りボタン、早戻しボタンなどのインジケータ208を操作して、アップロードする動画データの開始点202および終了点204を再生画像を見ながら決定する。画像表示領域206の左端は、リングバッファ176に記録されている画像データの最初(すなわち30分前の画像)、右端は画像データの最後(すなわち最新の画像)を示し、ユーザが画像表示領域206の任意の位置にカーソルをあてると、時間軸上の対応する位置に存在する画像が表示されてもよい。時間情報210は、過去30分のうちの再生画像の相対的な時間を示す。ユーザは開始点202および終了点204を設定し、Enterキーを押すことで抽出する画像データが特定される。

40

## 【 0 0 6 3 】

50

ユーザがEnterキーを操作すると、指示取得部152は、画像データの編集指示を取得するとともに、編集画面200において設定された開始点202および終了点204の時間情報を取得する。ステータスデータ通知部116は、ゲーム中のステータスが変化するたびに、ステータスデータを収集して、収集したタイミングを示す時間情報とともにメタデータ取得部154に逐次通知し、メタデータ取得部154は、その全てを蓄積している。なお、メタデータ取得部154は、リングバッファ176から上書き削除された画像データに対応するメタデータ、すなわち30分以上前の時間情報をもつメタデータについては、破棄してもよい。

#### 【0064】

既述したように、リングバッファ176に記録されている画像データには、タイムスタンプが付与されている。編集処理部156は、開始点202および終了点204で特定される画像データをリングバッファ176から抽出してコンテンツデータとして取得するとともに、この画像データの開始点から終了点までの期間に、メタデータ取得部154が取得したステータスデータをメタデータとしてコンテンツデータに付加する。このように編集処理部156が、ユーザからの開始点および終了点を指定した編集指示をもとにゲーム画像を編集することで、ユーザがゲームプレイしていた状況を詳細に示すメタデータを、コンテンツデータに付加することができる。アップロード処理部192は、コンテンツデータを、コンテンツサーバ12に送信する。

#### 【0065】

以上のようにして、コンテンツサーバ12に、多くのコンテンツデータが集まるようになる。特に、編集処理部156がイベントコードをもちいて自動的に画像データを編集することで、ユーザの作業が不要となるため、コンテンツサーバ12は、多くのユーザから、多数のコンテンツデータを自動的に集めることが可能となる。なお編集処理部156が、自動的にコンテンツデータを生成するか否かは、ユーザが選択することができ、したがってユーザが自動編集を望まない場合には、自動編集を禁止する設定をすればよい。この場合であっても、ユーザは図7に示す編集画面200から、コンテンツデータをコンテンツサーバ12にアップロードできる。

#### 【0066】

なお以上は、情報処理装置10がコンテンツデータを生成して、アップロードする仕組みであるが、コンテンツデータは、コンテンツサーバ12側において生成されてもよい。画像データの生成処理は、編集サーバ16によって行われる。

#### 【0067】

編集サーバ16が画像データを編集する前提として、情報処理装置10において、送信処理部194が、ゲーム画像生成部132により生成された画像データを、編集サーバ16に送信する。また送信処理部194が、イベントコード通知部114により通知されたイベントコードを、イベント発生時の時間情報とともに編集サーバ16に送信する。また送信処理部194が、ステータスデータ通知部116により通知されたステータスデータを、ステータス収集時の時間情報とともに編集サーバ16に送信する。なおステータスデータ通知部116は、ゲーム中のステータスが変化するたびに、ステータスデータを送信処理部194に通知し、送信処理部194が、ステータスデータの通知をうける度に、編集サーバ16にステータスデータを送信することが好ましい。

#### 【0068】

図8は、編集サーバ16の内部構成を示す。編集サーバ16は、コンテンツ生成部300および通信部302を備える。コンテンツ生成部300は、通信部302を介してネットワーク3に接続し、画像データ取得部310、メタデータ取得部312、編集処理部314および記録部316を備える。図8において、さまざまな処理を行う機能ブロックとして記載される各要素は、ハードウェア的には、回路ブロック、メモリ、その他のLSIで構成することができ、ソフトウェア的には、メモリにロードされたプログラムなどによって実現される。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは当業者には理解さ

10

20

30

40

50

れるところであり、いずれかに限定されるものではない。

【 0 0 6 9 】

画像データ取得部 3 1 0 は、情報処理装置 1 0 から配信される画像データを取得し、記録部 3 1 6 に記録する。画像データはリアルタイム送信されるため、したがって、この画像データは、配信サーバ 1 4 から、ライブ配信されてもよい。情報処理装置 1 0 から画像データがライブ中継のために配信サーバ 1 4 に送信されている場合には、画像データ取得部 3 1 0 は、配信サーバ 1 4 から画像データを取得してもよい。

【 0 0 7 0 】

メタデータ取得部 3 1 2 は、情報処理装置 1 0 から送信されるイベントコードおよびステータスデータを、それぞれの時間情報とともに取得する。編集処理部 3 1 4 は、イベントコードおよびイベント発生時の時間情報をもとに、記録部 3 1 6 に記録された画像データを編集する。

【 0 0 7 1 】

なおコンテンツ生成部 3 0 0 におけるメタデータ取得部 3 1 2、編集処理部 3 1 4 および記録部 3 1 6 の各機能は、情報処理装置 1 0 におけるメタデータ取得部 1 5 4、編集処理部 1 5 6 およびリングバッファ 1 7 6 の各機能と同じであるため、重複する説明は省略する。なお記録部 3 1 6 は、リングバッファである必要はなく、リングバッファ 1 7 6 よりも大きな記憶領域を有してよい。このように編集サーバ 1 6 は、情報処理装置 1 0 内で行っていた画像データの編集処理を実行する機能を有する。なお編集サーバ 1 6 は、画像データの編集処理を行う点で、情報処理装置 1 0 と同様の画像データ編集機能を有するものであり、したがって編集サーバ 1 6 は、画像データの編集処理機能を備えた情報処理装置と呼ぶこともできる。

【 0 0 7 2 】

画像データの編集処理を情報処理装置 1 0 側で行うか、または編集サーバ 1 6 側で行うかは、情報処理システム 1 における処理負荷バランスにより決定されればよい。編集処理部 3 1 4 は、イベントコードにもとづいて画像データを切り出す開始点と終了点を特定して、記録部 3 1 6 に記録された画像データの開始点から終了点までを抽出して、コンテンツデータを取得する。編集処理部 3 1 4 は、開始点から終了点までの期間にメタデータ取得部 3 1 2 が取得したイベントコードおよびステータスデータを、メタデータとしてコンテンツデータに付加する。編集処理部 3 1 4 が生成したコンテンツデータは、コンテンツサーバ 1 2 に提供されて、複数のユーザがコンテンツデータをダウンロードして視聴できるようにする。これにより、ユーザのプレイ動画が共有されることになり、多くの人の目に触れることで、ゲームの人気向上が期待される。

【 0 0 7 3 】

以上のようにして、コンテンツサーバ 1 2 は、複数のコンテンツデータを所有する。コンテンツデータには、ゲームプログラムから提供される詳細なメタデータが付加されているため、ユーザは、ブラウザからコンテンツサーバ 1 2 にアクセスして、メタデータを検索ワードとして入力することで、所望のコンテンツをダウンロードできる環境が実現される。

【 0 0 7 4 】

以下、ユーザの状況に応じて、効率よく所望のコンテンツをダウンロードする仕組みについて説明する。

< コンテンツ受信機能 >

図 9 は、コンテンツ受信機能を実現する情報処理装置 1 0 の内部構成を示す。情報処理装置 1 0 は、処理部 1 0 0 および通信部 1 0 2 を備え、処理部 1 0 0 は、アプリケーション処理部 1 1 0、画像生成部 1 3 0 およびダウンロード処理部 1 2 0 を備える。アプリケーション処理部 1 1 0 は、アプリケーションに関する処理を行い、画像生成部 1 3 0 は、出力装置 4 に表示するための画像生成処理を行う。ダウンロード処理部 1 2 0 は、コンテンツサーバ 1 2 に蓄積されたコンテンツのダウンロード処理を行う。

【 0 0 7 5 】

図9において、さまざまな処理を行う機能ブロックとして記載される各要素は、ハードウェア的には、回路ブロック、メモリ、その他のLSIで構成することができ、ソフトウェア的には、メモリにロードされたプログラムなどによって実現される。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは当業者には理解されるべきところであり、いずれかに限定されるものではない。なお図9において、図4に示す符号と同じ符号を付した構成は、図4に示す構成と同一もしくは同様の機能を有している。通信部102は、コンテンツサーバ12との間で、コンテンツに関する要求やデータを送受信する。

【0076】

アプリケーション処理部110において、ゲーム実行部112は、ユーザによる入力装置6の操作入力を受けてゲームを進行させるプログラムを実行する機能を有する。ゲーム画像生成部132はレンダリング処理などを実行するGPUであってよく、ゲーム実行部112による処理結果を受けて、出力装置4に表示するアプリケーション(ゲーム)の画像データを生成する。図10は、出力装置4に表示されるゲーム画面の一例を示す。

【0077】

イベントコード通知部114は、ゲームの実行中に、ゲームプログラムにおいて設定されたイベントが発生すると、そのイベントの発生を示すイベントコードをダウンロード処理部120に出力する。ダウンロード処理部120において、メタデータ取得部142が、通知されたイベントコードを取得する。なおイベントは、ゲームごとに設定されており、たとえば格闘ゲームであれば、「格闘が開始された」、「体力が半分になった」、「残り時間が10秒となった」、「必殺技がでた」など、様々なものが設定されてよい。イベントコード通知部114は、設定されたイベントが発生すると、そのイベントコードをコンテンツ生成部150に通知する機能をもつ。ステータスデータ通知部116は、ゲームのステータスデータをコンテンツ生成部150に通知する。ステータスデータ通知部116は、コンテンツ生成部150からの要求に応じてステータスデータをコンテンツ生成部150に通知してもよいが、たとえばステータスに変化があった場合に、変化後のステータスデータをコンテンツ生成部150に通知してもよい。このときステータスデータ通知部116は、変化前と変化後の差分となるステータスデータを通知してもよいが、変化後の全てのステータスデータを収集して通知してもよい。

【0078】

図10は、格闘ゲームの実行画面を示す。ユーザは、入力装置6を操作して格闘ゲームをスタートする。ユーザは、プレイ中のどの時点でも構わないが、入力装置6を操作して、現在のプレイ状況に関連した画像データの検索指示を生成する。たとえばユーザは、機能ボタン80を操作して、メニュー画面に表示される検索ボタンを選択することで検索指示を生成してもよく、または検索機能が割り当てられているボタンを操作して、検索指示を生成してもよい。実施例の情報処理装置10は、カメラ7からユーザのジェスチャを認識できるため、ユーザが所定のジェスチャを行うことで、検索指示が生成されてもよい。いずれにしても、検索指示が生成されると、指示取得部140が、検索指示を受け付ける。

【0079】

メタデータ取得部142は、アプリケーションの実行状態を示すイベントコードおよびステータスデータを取得している。イベントコード通知部114は、イベントが発生するたびにイベントコードを通知し、またステータスデータ通知部116は、ステータスに変化があるたびに、ステータスデータを収集して通知している。指示取得部140が検索指示を受け付けると、メタデータ取得部142は、最新のイベントコード、および最新のステータスデータを、メタデータとして要求生成部144に提供する。要求生成部144は、最新のイベントコードおよび最新のステータスデータをメタデータとして含むコンテンツの検索要求を生成し、要求生成部144が、検索要求をコンテンツサーバ12に送信する。

【0080】

要求生成部 144 が、イベントコードおよびステータスデータをメタデータとして検索要求に含ませることで、この検索要求には、現在のユーザのプレイ状況を表現する多種類のメタデータが埋め込まれることになる。なお既述したように、メタデータには、タイトルIDが必ず含まれる。たとえば格闘ゲームのステータスデータとしては、ユーザが使用するキャラクタ、対戦相手のキャラクタ、それぞれのキャラクタの残り体力、残り時間などが含まれてよい。またステータスデータには、ユーザの習熟度や経験値を表現するレベル、対戦相手のレベルも含まれてよい。

【0081】

図11は、配信サーバ14および検索サーバ18の機能を集約した構成を示す。以下、これらの機能をコンテンツサーバ12が有しているものとして説明する。コンテンツサーバ12は、配信処理部320および通信部322を備える。配信処理部320は、通信部322を介してネットワーク3に接続し、検索要求取得部330、検索処理部332、検索結果送信部334、送信要求取得部336、コンテンツ送信部338およびコンテンツ記録部340を備える。これらの機能ブロックをあえて配信サーバ14と検索サーバ18とに振り分けるとすると、検索要求取得部330、検索処理部332、検索結果送信部334が検索サーバ18に、送信要求取得部336、コンテンツ送信部338、コンテンツ記録部340が配信サーバ14に含まれてよいが、この限りではない。コンテンツ記録部340は、メタデータを付加されたコンテンツデータを記録する。なお、各コンテンツデータには、コンテンツ記録部340においてコンテンツを一意に特定するためのコンテンツIDが付与されているものとする。コンテンツIDは、コンテンツサーバ12がコンテンツデータを受け入れたときに、当該コンテンツを識別するために付与してもよい。

10

20

【0082】

図11において、さまざまな処理を行う機能ブロックとして記載される各要素は、ハードウェア的には、回路ブロック、メモリ、その他のLSIで構成することができ、ソフトウェア的には、メモリにロードされたプログラムなどによって実現される。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは当業者には理解されるべきであり、いづれかに限定されるものではない。

【0083】

コンテンツサーバ12において、検索要求取得部330が、情報処理装置10から送信されるコンテンツの検索要求を取得する。検索処理部332は、検索要求に含まれるメタデータにもとづいて、コンテンツ記録部340においてコンテンツを検索する。ここで、検索要求に含まれるメタデータの例を以下に示す。

30

タイトルID XYZ

ユーザ名 A

プレイヤーキャラクタ TARO

対戦相手キャラクタ JIRO

ユーザレベル 3

プレイヤー残り体力 100%

対戦相手残り体力 100%

40

【0084】

検索処理部332は、これらのメタデータにマッチするメタデータをもつコンテンツをコンテンツ記録部340から検索する。なおコンテンツサーバ12は、コンテンツのメタデータを抽出したデータベースを検索用に予め作成しておき、検索処理部332は、このデータベースを参照して、検索処理を行ってもよい。まず検索処理部332は、タイトルIDを同一とするコンテンツを検索する。これにより検索対象を、同じゲームの動画に絞る。

【0085】

検索処理部332は、ゲームごとに、検索条件として優先度の高いメタデータを把握している。検索処理部332は、メタデータの優先度を、メタデータごとに登録したファイ

50

ルを保持していてもよい。たとえば、プレイヤーキャラクタと対戦相手キャラクタとが同一であることが最高の優先度に設定されていれば、検索処理部 332 は、プレイヤーキャラクタが T A R O、対戦相手キャラクタが J I R O であるメタデータが設定されているコンテンツを検索する。

【0086】

一方で、あまりに実力レベルの違うユーザのプレイ動画を見ても、視聴ユーザに参考にならないこともあるため、ユーザレベルが同じであって、且つプレイヤーキャラクタが同一であることが最高の優先度に設定されていれば、検索処理部 332 は、プレイヤーキャラクタが T A R O、ユーザレベルが 3 のメタデータが設定されているコンテンツを検索する。

【0087】

このように検索条件の優先度は、各ゲームメーカーによって定められてよい。この優先度は、ユーザに対して、どのような動画を見せたいかという観点から定められる。なお、検索処理部 332 は、複数のカテゴリで検索結果を生成してもよい。たとえば検索処理部 332 は、最高の優先度に設定されている検索条件での検索結果、検索要求を送信したユーザのフレンドで検索した検索結果、視聴ユーザからの評価が高い検索結果など、さまざまなカテゴリの検索結果を生成してもよい。検索結果送信部 334 は、コンテンツの検索結果を、情報処理装置 10 に送信する。この検索結果には、コンテンツ ID、コンテンツの静止画像や、コンテンツの投稿ユーザ名、投稿日時などのコンテンツごとの情報が含まれる。

【0088】

また検索条件は、ゲームのシーンごとに定められてよい。たとえばストーリーが進行するアドベンチャーゲームにおいては、プレイヤーキャラクタのアクションに応じて、その後のゲーム進行が決定される。そこで、ゲームシーンがストーリーの分岐点である場合に、そこから進行する可能性のある複数のルートに関する検索結果を、検索処理部 332 が生成するようにしてもよい。キャラクタがストーリーの分岐点にいる場合に、ゲームが、イベントコードを出力するように構成されていれば、検索処理部 332 は、そのイベントコードに対応付けられている検索条件をもとに、コンテンツのメタデータを検索してもよい。

【0089】

情報処理装置 10 において、検索結果取得部 160 が、コンテンツの検索結果を取得する。この検索結果は、検索要求に含まれる複数種類のメタデータにもとづいて検索されたコンテンツの検索結果である。候補画像生成部 136 は、検索結果として、ダウンロードする候補となる複数のコンテンツに関する画像を生成して、出力装置 4 に表示する。なお、これにより、出力装置 4 に表示されていたゲーム画面は、ダウンロード候補のリスト画面に切り替えられることになる。

【0090】

図 12 は、検索結果画面の一例を示す。候補画像生成部 136 は、検索結果として、複数のコンテンツに関する画像を並べて表示する。検索画面においては、コンテンツの静止画像であるキャプチャ画像 220 が並べられ、また各キャプチャ画像 220 の横には、投稿ユーザ名や、投稿日時などが表示される。またリストの上段には、複数の検索結果タブが表示され、ユーザは、タブを選択することで、検索結果を切り替えて閲覧できるようになっている。なお、「キーワード」タブは、ユーザがあらためて検索キーワードを入力する際に選択される。

【0091】

この検索結果画面において、ユーザが入力装置 6 を操作して、ダウンロードを希望するコンテンツを選択する。情報処理装置 10 において、指示取得部 140 が、コンテンツを指定する選択指示を受け付けると、要求生成部 144 が、選択されたコンテンツのコンテンツ ID を含めたコンテンツ送信要求を生成する。要求送信部 146 は、コンテンツ送信要求をコンテンツサーバ 12 に送信する。

【0092】

10

20

30

40

50

コンテンツサーバ12において、送信要求取得部336が、コンテンツの送信要求を取得すると、コンテンツ送信部338が、送信要求に含まれるコンテンツIDで特定されるコンテンツデータをコンテンツ記録部340から読み出し、情報処理装置10に送信する。

【0093】

情報処理装置10において、コンテンツ取得部162がコンテンツデータを取得し、コンテンツ画像生成部138が、取得したコンテンツの画像を生成して、出力装置4に出力する。図13および図14は、ダウンロードしたプレイ動画の一例を示す。なお図13は、プレイヤーキャラクタが相手キャラクタを攻撃している様子を、図14はプレイヤーキャラクタが相手キャラクタをKOした様子を示している。

10

【0094】

このように情報処理装置10は、コンテンツの検索要求に、現在のプレイ状況を詳細に示すメタデータを自動的に付加することで、コンテンツサーバ12が、ユーザの状況に適した検索処理を実行できるようになる。またコンテンツサーバ12においても、各コンテンツに、詳細なメタデータが付加されていることで、コンテンツサーバ12における検索の粒度を高めることも可能となっている。

【0095】

以上、本発明を実施例をもとに説明した。この実施例は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

20

【0096】

実施例においては、情報処理装置10ないし編集サーバ16が、アプリケーションの実行中に、画像データを切り出して、メタデータを付加したコンテンツデータを生成することを説明した。このようにコンテンツデータを生成して、コンテンツ記録部340に記録しておくことで、配信サーバ14は、送信を要求されたコンテンツデータを即座に情報処理装置10に配信することができる。

【0097】

変形例では、コンテンツサーバ12が、コンテンツ記録部340において、切り出しを行っていない画像データと、その画像データのメタデータとを紐付けて記録しておく。なお画像データとメタデータとは、別個のストレージ装置に記録されていてもよい。図8に示す編集サーバ16の動作に関連して説明したように、情報処理装置10において、送信処理部194が、ゲーム画像生成部132により生成された画像データを、コンテンツサーバ12に送信する。また送信処理部194が、イベントコード通知部114により通知されたイベントコードを、イベント発生時の時間情報とともにコンテンツサーバ12に送信する。また送信処理部194が、ステータスデータ通知部116により通知されたステータスデータを、ステータス収集時の時間情報とともにコンテンツサーバ12に送信する。送信処理部194は、画像データをコンテンツサーバ12に送信している間にメタデータ取得部154が取得したイベントコードおよびステータスデータを、メタデータとしてコンテンツサーバ12に送信する。

30

【0098】

コンテンツサーバ12において、これらのデータ、すなわち画像データおよびメタデータは、互いに関連づけてコンテンツ記録部340に記録される。実施例では、編集サーバ16が、イベントコードの取得を契機として画像データを編集してコンテンツデータを生成することを説明したが、この変形例では、この時点で編集サーバ16はコンテンツデータを生成しない。

40

【0099】

ここで、ユーザから検索要求取得部330が検索要求を受け付けると、検索処理部332が、コンテンツ記録部340に記録されたメタデータを参照して、検索要求に含まれるメタデータにマッチしたコンテンツを検索し、検索結果送信部334が、検索結果を情報処理装置10に送信する。情報処理装置10においてコンテンツが選択され、送信要求取

50

得部 336 が、コンテンツの送信要求を受け取ると、このとき、編集サーバ 16 が、検索要求に含まれていたメタデータのうちのイベントコードにもとづいて画像データを編集してコンテンツデータを生成する。すなわち、編集サーバ 16 は、コンテンツの送信要求を受けた後に、画像データを編集して、コンテンツデータを生成する。コンテンツ送信部 338 は、編集されたコンテンツデータを情報処理装置 10 に送信する。このように編集サーバ 16 は、都度コンテンツデータを生成するようにすることで、編集処理にかかる負荷を低減できる。

【0100】

なお、この変形例において、送信処理部 194 は、画像データをコンテンツサーバ 12 にリアルタイムで送信するが、メタデータに関しては、リアルタイムで送信しなくてもよい。つまり送信処理部 194 は、画像データの送信中にメタデータ取得部 154 が取得したメタデータを、画像データの送信が終了した後に、コンテンツサーバ 12 に送信してもよい。また画像データについても、情報処理装置 10 からリアルタイムで送信されなくてもよく、情報処理装置 10 において記録した画像データ、メタデータが、まとめて編集サーバ 16 に送信されてもよい。

【符号の説明】

【0101】

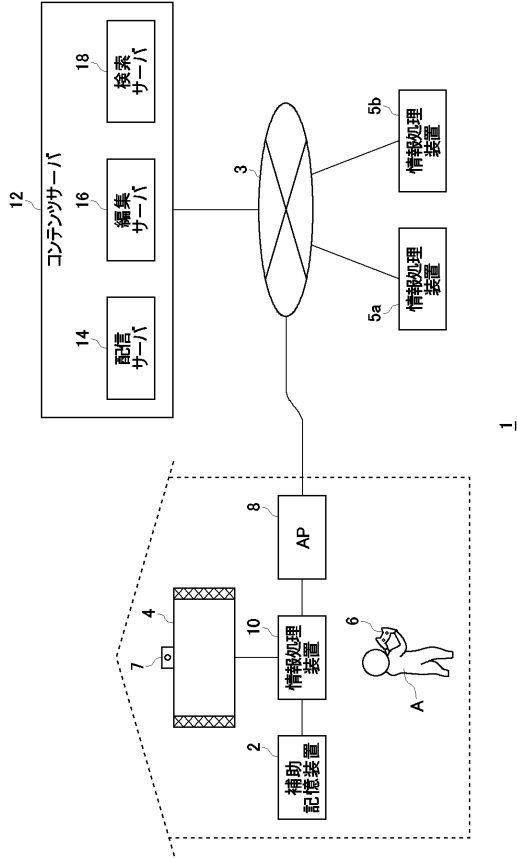
1・・・情報処理システム、10・・・情報処理装置、12・・・コンテンツサーバ、14・・・配信サーバ、16・・・編集サーバ、18・・・検索サーバ、100・・・処理部、102・・・通信部、110・・・アプリケーション処理部、112・・・ゲーム実行部、114・・・イベントコード通知部、116・・・ステータスデータ通知部、120・・・ダウンロード処理部、130・・・画像生成部、132・・・ゲーム画像生成部、134・・・編集画像生成部、136・・・候補画像生成部、138・・・コンテンツ画像生成部、140・・・指示取得部、142・・・メタデータ取得部、144・・・要求生成部、146・・・要求送信部、150・・・コンテンツ生成部、152・・・指示取得部、154・・・メタデータ取得部、156・・・編集処理部、160・・・検索結果取得部、162・・・コンテンツ取得部、170・・・記録部、172・・・記録制御部、174・・・書込/読出部、176・・・リングバッファ、190・・・共有処理部、192・・・アップロード処理部、194・・・送信処理部、200・・・編集画面、300・・・コンテンツ生成部、302・・・通信部、310・・・画像データ取得部、312・・・メタデータ取得部、314・・・編集処理部、316・・・記録部、320・・・配信処理部、322・・・通信部、330・・・検索要求取得部、332・・・検索処理部、334・・・検索結果送信部、336・・・送信要求取得部、338・・・コンテンツ送信部、340・・・コンテンツ記録部。

10

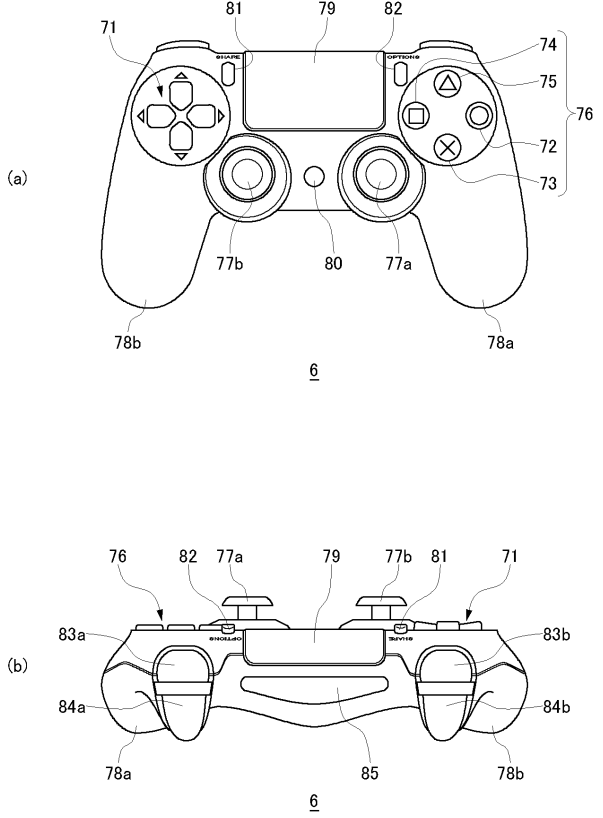
20

30

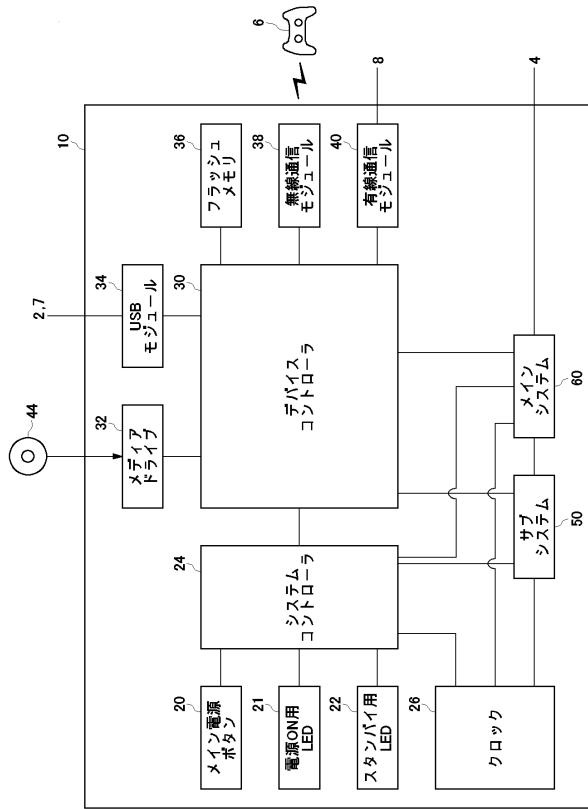
【図1】



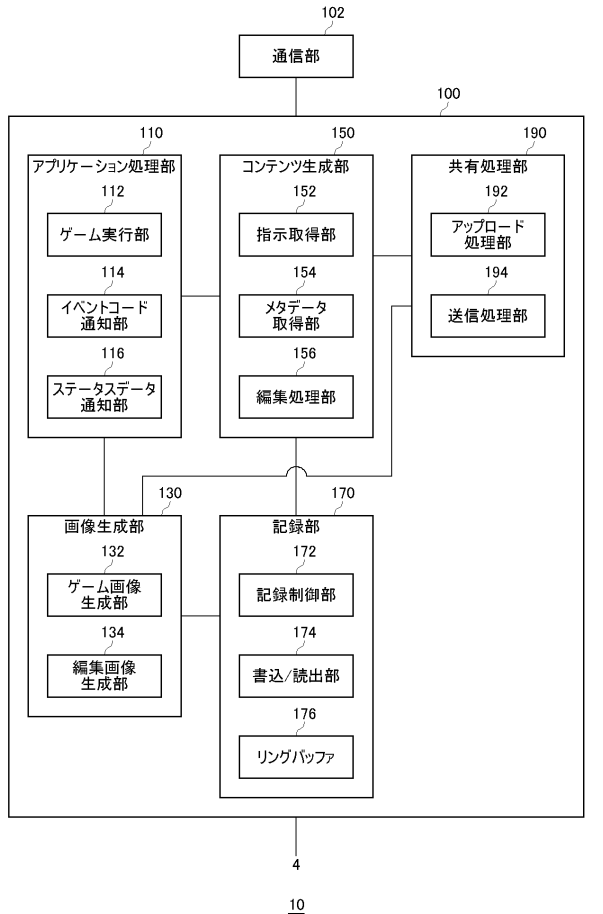
【図2】



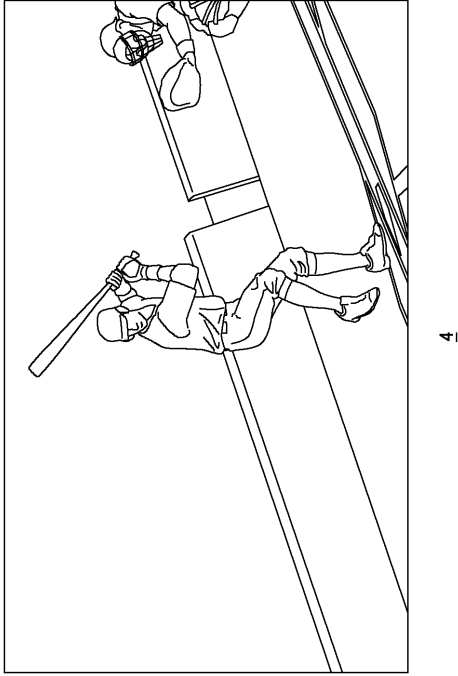
【図3】



【図4】

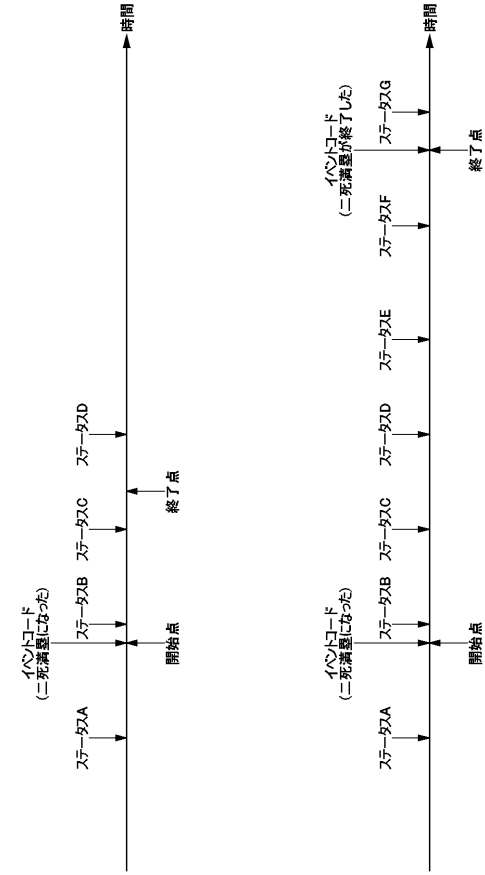


【図5】



4

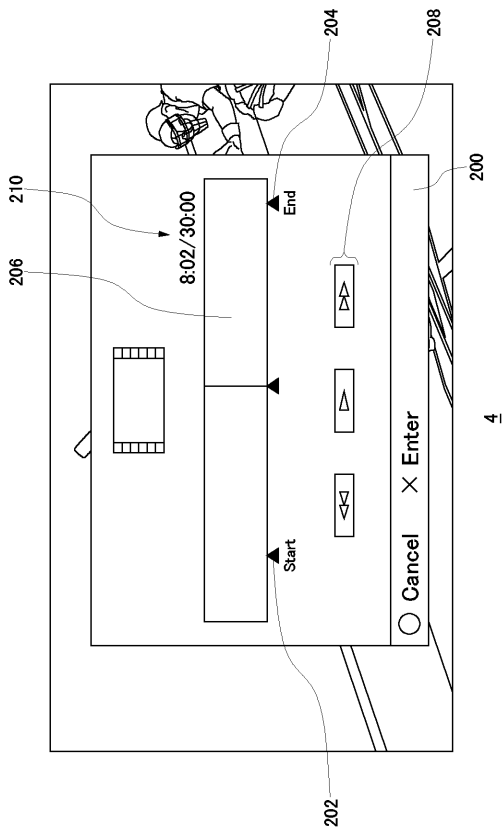
【図6】



(a)

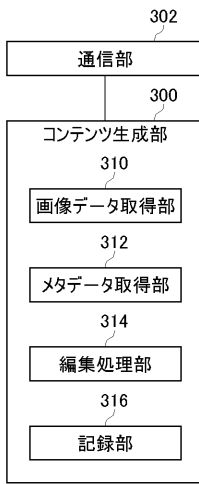
(b)

【図7】

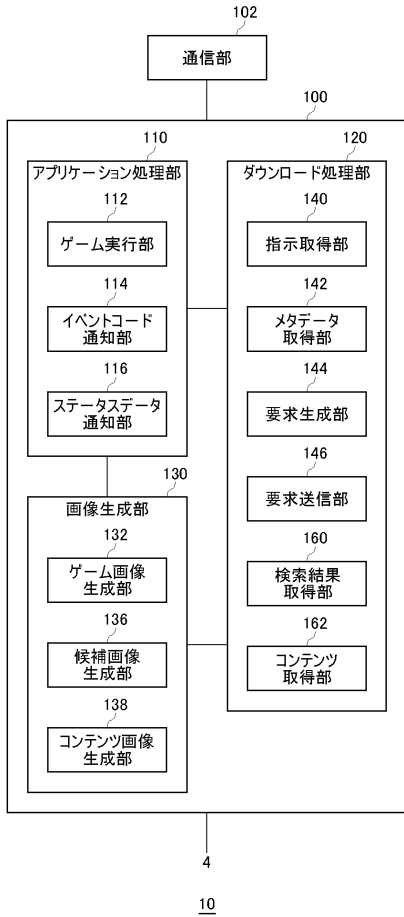


4

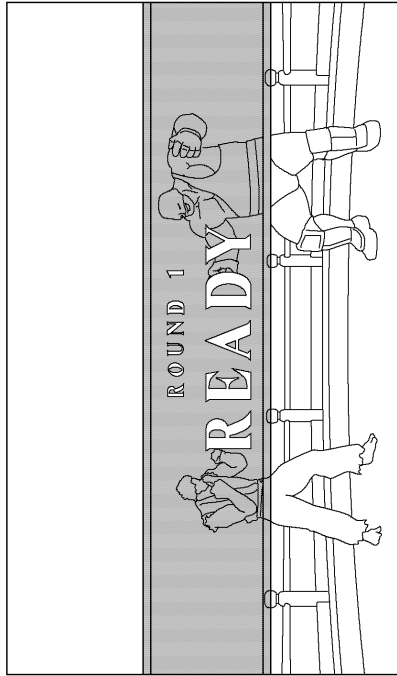
【図8】



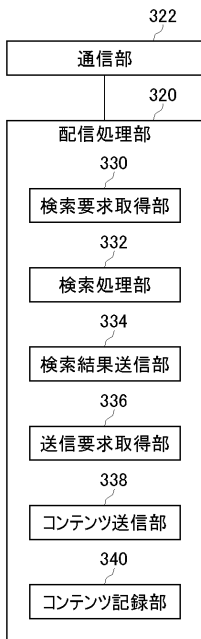
【図 9】



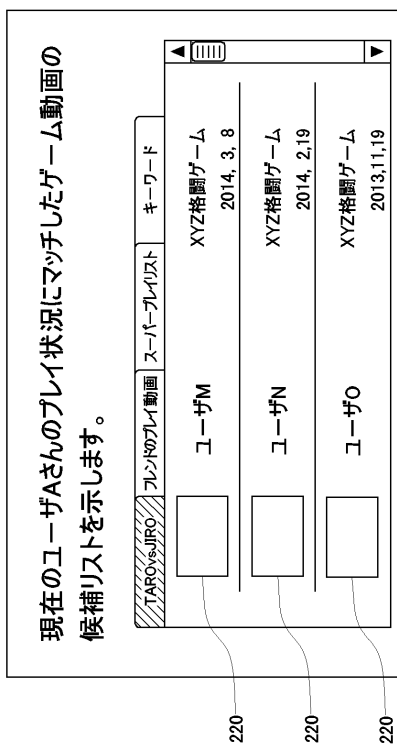
【図 10】



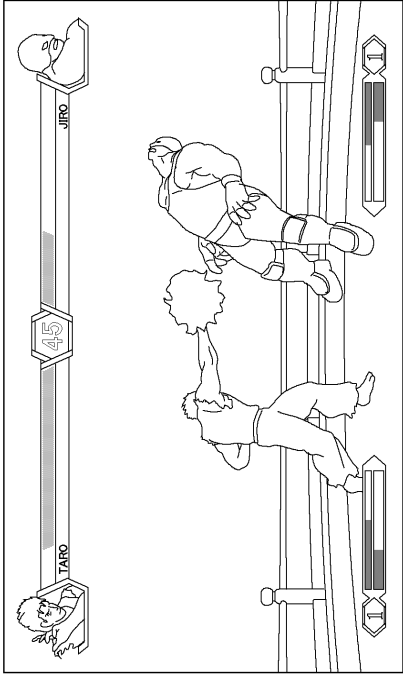
【図 11】



【図 12】

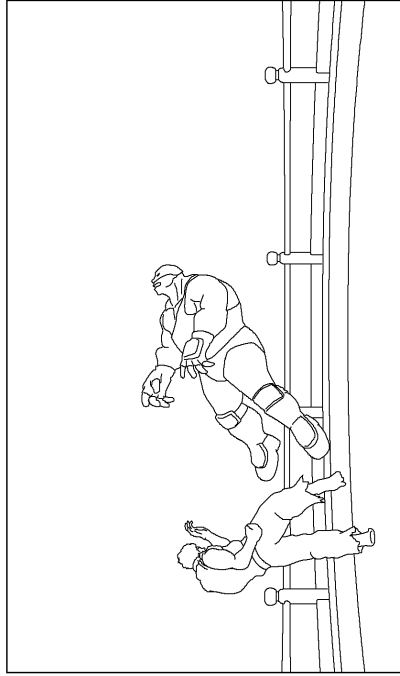


【 1 3 】



4

【 1 4 】



4

## フロントページの続き

- (72)発明者 梶田 尚亨  
東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内
- (72)発明者 李 承賢  
大韓民国ソウル特別市端草区方背4洞869-9 誠寧ビル4階 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント・コリア内
- (72)発明者 李 宅周  
大韓民国ソウル特別市端草区方背4洞869-9 誠寧ビル4階 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント・コリア内
- (72)発明者 池 宙營  
大韓民国ソウル特別市端草区方背4洞869-9 誠寧ビル4階 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント・コリア内

審査官 板垣 有紀

- (56)参考文献 国際公開第2013/111246 (WO, A1)  
特表2011-516103 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	21/00	-	21/858
G06F	16/00	-	16/958
G06F	13/00		