

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-506769  
(P2005-506769A)

(43) 公表日 平成17年3月3日(2005.3.3)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/08	HO4N 7/08	5C063
HO4H 1/00	HO4H 1/00	5C064
HO4N 7/081	HO4N 7/16	
HO4N 7/16		

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 92 頁)

(21) 出願番号	特願2003-537313 (P2003-537313)	(71) 出願人	504115725 スウェルコム オーワイ フィンランド, エフアイエヌ-0010 0 ヘルシンキ, ルドウィギンカツ 6 -8
(86) (22) 出願日	平成14年10月16日 (2002.10.16)	(74) 代理人	100103816 弁理士 風早 信昭
(85) 翻訳文提出日	平成16年3月24日 (2004.3.24)	(74) 代理人	100120927 弁理士 浅野 典子
(86) 国際出願番号	PCT/FI2002/000806	(72) 発明者	マルクス, ウィクルンド フィンランド, エフアイエヌ-0035 0 ヘルシンキ, ポリンチエ 2 ジー 87
(87) 国際公開番号	W02003/034726		
(87) 国際公開日	平成15年4月24日 (2003.4.24)		
(31) 優先権主張番号	20012041		
(32) 優先日	平成13年10月19日 (2001.10.19)		
(33) 優先権主張国	フィンランド (FI)		

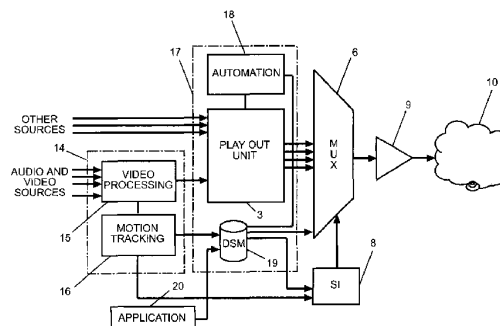
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像ストリームをデジタル情報と結合するためのシステムおよび方法

(57) 【要約】

本発明は、一般的にデジタル情報の作成およびデジタル放送に関し、さらに詳しくは、映像ストリームをデジタル情報と結合するためのシステムおよび方法に関する。映像ストリームにデジタル情報を結合するために提示された解決策はデジタルテレビジョンネットワーク、第三代移動体通信ネットワーク、およびIPネットワーク (IP、インターネットプロトコル) など、様々な将来のネットワークで利用することができる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

デジタル情報を送信および受信するためのデジタル伝送システムにおいて、

- 異なる音声および映像ソースからの記録信号を単一の映像番組ストリームに結合するための処理手段(15)と、
- 選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアを定義するための動き追跡手段(16)と、
- 適切なアプリケーションデータを映像番組ストリーム内の対応するアクティブエリアにリンクするためのリンク手段と、
- トランスポートネットワーク(10)で映像ストリームを受信側に送信するための送信手段と、
- 入来する映像ストリームを受信するための受信手段(48)と、
- モニタされた番組をユーザに提示するためのモニタリング手段(49)と、
- 受信手段(48)およびモニタリング手段(49)を制御するための制御手段(50)と、

を備えることを特徴とするデジタル伝送システム。

**【請求項 2】**

前記送信手段が格納および転送手段(19)と、異なるデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するための多重化手段(6)と、送信手段(9)とを含み、格納および転送手段(19)が異なるアプリケーション(20)からのアプリケーションデータを受け取り、適切なアプリケーションデータを多重化手段(6)に転送するように構成することを特徴とする請求項1に記載のデジタル伝送システム。

**【請求項 3】**

前記動き追跡手段(16)はアクティブエリアの知識を、格納および転送手段(19)を介して前記多重化手段(6)に転送することを特徴とする請求項1又は2に記載のデジタル伝送システム。

**【請求項 4】**

前記動き追跡手段(16)はアクティブエリアの知識を、システム情報テーブル(8)を介して前記多重化手段(6)に転送することを特徴とする請求項1又は2に記載のデジタル伝送システム。

**【請求項 5】**

前記動き追跡手段(16)はアクティブエリアの知識を前記多重化手段(6)に直接転送することを特徴とする請求項1又は2に記載のデジタル伝送システム。

**【請求項 6】**

前記格納および転送手段(19)がカルーセルユニット(25)と、一つまたはそれ以上のクライアントユニット(21)~(23)への接続を有するデータベースサーバ(24)とを持ち、データベースサーバ(24)がクライアントユニット(21)~(23)から情報を受け取り、クライアント情報を格納し、クライアント情報をカルーセルユニット(25)に転送し、かつカルーセルユニット(25)がアクティブエリアに対応する適切なアプリケーションデータを多重化手段(6)に転送するように構成することを特徴とする請求項2~5のいずれか一項に記載のデジタル伝送システム。

**【請求項 7】**

前記格納および転送手段(19)はまた、データベースサーバ(24)およびカルーセルユニット(25)の両方を制御する自動化システム(26)をも持つことを特徴とする請求項2~6のいずれか一項に記載のデジタル伝送システム。

**【請求項 8】**

デジタル伝送システムでアプリケーションデータを映像番組ストリームに結合するためのデータ結合構成において、

- 異なる音声および映像ソースからの記録信号を単一の映像番組ストリームに結合するた

10

20

30

40

50

めの処理手段（１５）と、

- 選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアを定義するための動き追跡手段（１６）と、
- 適切なアプリケーションデータを映像番組ストリーム内の対応するアクティブエリアにリンクするためのリンク手段と、
- транспортネットワーク（１０）で映像ストリームを受信側に送信するための送信手段と、

を備えることを特徴とするデータ結合構成。

【請求項 9】

前記送信手段が格納および転送手段（１９）と、異なるデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するための多重化手段（６）と、送信手段（９）とを含み、格納および転送手段（１９）が異なるアプリケーション（２０）からのアプリケーションデータを受け取り、適切なアプリケーションデータを多重化手段（６）に転送するように構成することを特徴とする請求項 8 に記載のデータ結合構成。

10

【請求項 10】

前記動き追跡手段（１６）はアクティブエリアの知識を、格納および転送手段（１９）を介して前記多重化手段（６）に転送することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のデータ結合構成。

【請求項 11】

前記動き追跡手段（１６）はアクティブエリアの知識を、システム情報テーブル（８）を介して前記多重化手段（６）に転送することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のデータ結合構成。

20

【請求項 12】

前記動き追跡手段（１６）はアクティブエリアの知識を前記多重化手段（６）に直接転送することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のデータ結合構成。

【請求項 13】

前記格納および転送手段（１９）がカルーセルユニット（２５）と、一つまたはそれ以上のクライアントユニット（２１）～（２３）への接続を有するデータベースサーバ（２４）とを持ち、データベースサーバ（２４）がクライアントユニット（２１）～（２３）から情報を受け取り、クライアント情報を格納し、クライアント情報をカルーセルユニット（２５）に転送し、かつカルーセルユニット（２５）がアクティブエリアに対応する適切なアプリケーションデータを多重化手段（６）に転送するように構成することを特徴とする請求項 9 ～ 12 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

30

【請求項 14】

前記格納および転送手段（１９）はまた、データベースサーバ（２４）およびカルーセルユニット（２５）の両方を制御する自動化システム（２６）をも持つことを特徴とする請求項 9 ～ 13 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

【請求項 15】

選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアは、

- ロック点を選択し、
- ロック点付近でアクティブエリアを定義し、
- 動き追跡手段（１６）を使用して選択された映像番組ストリームにおけるロック点およびアクティブエリアの動きを追跡することによって定義することを特徴とする請求項 9 ～ 14 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

40

【請求項 16】

ロック点の動きは、相互に続くフレーム間の相違に基づいて算出することを特徴とする請求項 15 に記載のデータ結合構成。

【請求項 17】

50

ロック点はベクトルにより定義することを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載のデータ結合構成。

【請求項 18】

ロック点は座標により定義されることを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載のデータ結合構成。

【請求項 19】

特定のロック点に対応するアクティブエリアは、ロック点に関連する関数または関数群として定義することを特徴とする請求項 15 ~ 18 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

【請求項 20】

アクティブエリアはフレーム毎に更新することを特徴とする請求項 15 ~ 19 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

【請求項 21】

アクティブエリアは X 個のフレームに対して同一のままであり、X 番目のフレーム毎に更新され、ここで X は整数であることを特徴とする請求項 15 ~ 19 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

【請求項 22】

アクティブエリアのサイズおよび形状は、相互に近接して位置するロック点間の距離に依存することを特徴とする請求項 15 ~ 21 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

【請求項 23】

アクティブエリアのサイズおよび形状は、相互に近接して位置するアクティブエリア間の距離に依存することを特徴とする請求項 15 ~ 21 のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

【請求項 24】

デジタル伝送システムでアプリケーションデータと結合された映像番組ストリームを提示するためのデータ提示構成において、

- アプリケーションデータが関連映像番組ストリームにリンクされ、かつ異なる映像番組ストリームが全て多重番組トランスポートストリームに多重化されて成るデジタル放送システムから、入来する映像ストリームを受信するための受信手段 (48) と、
- モニタされた番組をユーザに提示するためのモニタリング手段 (49) と、
- 受信手段 (48) およびモニタリング手段 (49) を制御するための制御手段 (50) と、

を備えることを特徴とするデータ提示構成。

【請求項 25】

受信ユニット (48) およびモニタリングユニット (49) は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項 24 に記載のデータ提示構成。

【請求項 26】

受信ユニット (48)、モニタリングユニット (49)、およびユーザ制御装置 (50) は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項 24 に記載のデータ提示構成。

【請求項 27】

前記データ提示構成はまた、トランスポートネットワーク (52) でユーザからサービスプロバイダ (53) へ情報を送信するための送信手段 (51) をも含むことを特徴とする請求項 24 に記載のデータ提示構成。

【請求項 28】

前記制御装置 (50) は、送信ユニット (51) を制御するためにも使用されることを特徴とする請求項 27 に記載のデータ提示構成。

【請求項 29】

送信ユニット (51) は、ユーザからサービスプロバイダ (53) へ商取引要求を送信するように装備することを特徴とする請求項 27 又は 28 に記載のデータ提示構成。

【請求項 30】

10

20

30

40

50

送信ユニット(51)は、サービスプロバイダ(53)からユーザへの確認を受信するように装備することを特徴とする請求項27~29のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項31】

受信ユニット(48)、モニタリングユニット(49)、および送信ユニット(51)は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項27~30のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項32】

受信ユニット(48)、モニタリングユニット(49)、およびユーザ制御装置(50)、送信ユニット(51)は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項27~30のいずれか一項に記載のデータ提示構成。 10

【請求項33】

前記モニタリングユニット(49)は、可動カーソル(55)を備えたスクリーンディスプレイ(54)、(57)と、カーソル位置検出用の手段とを持つことを特徴とする請求項24~32のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項34】

入来する多重番組ストリームが、モニタリングユニット(49)用の可動カーソル(55)を生成するために使用されるアプリケーションをも含むことを特徴とする請求項33に記載のデータ提示構成。

【請求項35】

前記可動カーソル(55)はユーザ制御装置(50)により制御することを特徴とする請求項33又は34に記載のデータ提示構成。 20

【請求項36】

入来する多重番組ストリームは、デジタル映像番組内の選択されたロック点の動きを常に追跡し、かつロック点に関連するアクティブエリアの位置をカーソルの移動と常に比較するために使用されるアプリケーションをも含むことを特徴とする請求項33~35のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項37】

前記スクリーンディスプレイ(54)、(57)は一組の選択ボタン(56)を有しており、前記選択ボタン(56)はユーザ制御装置(50)により制御することができることを特徴とする請求項36に記載のデータ提示構成。 30

【請求項38】

定義されたアクティブエリアにカーソルを移動させたときに、第一のデータアプリケーションが自動的に始動することを特徴とする請求項36又は37に記載のデータ提示構成。

【請求項39】

データアプリケーションは最初にユーザに確認プロンプト(58)を示し、ユーザがデータアプリケーションを続行することを希望することをユーザ制御装置(50)で確認するようにユーザに要求することを特徴とする請求項36~38のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項40】

データアプリケーションは、選択されたアクティブエリアに関連する情報(59)を示すことを特徴とする請求項36~39のいずれか一項に記載のデータ提示構成。 40

【請求項41】

データアプリケーションはユーザに選択ボタンを表示することを特徴とする請求項40に記載のデータ提示構成。

【請求項42】

データアプリケーションは製品の購入を確認する選択ボタン(60)、(64)を示すことを特徴とする請求項41に記載のデータ提示構成。

【請求項43】

結合された映像ストリームとデータを送信および受信するための方法において、 50

- 映像ストリームにおけるアクティブエリアのデータを定義するステップ(65)と、
  - データおよび映像番組をトランスポートネットワーク(10)で受信側に送信するステップ(66)と、
  - データおよび映像番組を受信側で受信するステップ(67)と、
  - データおよび映像番組ストリームをユーザに提示するステップ(68)と、
- を含むことを特徴とする方法。

【請求項44】

映像ストリームをデータと結合するための方法において、

- 映像ストリームにおける入来デジタル映像番組の単一画像でロック点を選択するステップ(69)と、
- 選択されたロック点に対しアクティブエリアを定義するステップ(70)と、
- アクティブエリアに対しデータおよびアプリケーションを定義するステップ(71)と

を含むことを特徴とする方法。

【請求項45】

結合された映像ストリームとデータを提示するための方法において、

- データサービスが存在することをユーザに告げるステップ(72)と、
- カーソルの位置を検出し(73)、カーソルの位置と、多重番組トランスポートストリームで受信したアプリケーションによって検出されたアクティブエリアの位置とを比較するステップと、

- カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたとき(74)に、データアプリケーションからの検索データを提示するステップ(75)と、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項46】

カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたとき(74)に、

- データサービスが存在することがユーザに告げられ(72)、
- ユーザ承認が検出され(77)、
- データアプリケーションからの検索データが提示される(75)

ことを特徴とする請求項45に記載の提示方法。

【請求項47】

デジタル伝送システムで商取引を実行するための方法において、

- データサービスが存在することをユーザに告げるステップ(72)と、
- カーソルの位置を検出するステップ(73)と、
- カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたとき(74)に、データアプリケーションからの検索データを提示するステップ(75)と、

- ユーザが商取引を実行するステップ(78)と、

を含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の技術分野

本発明は、一般的にデジタル情報の作成およびデジタル放送に関し、さらに詳しくは、映像ストリームをデジタル情報と結合するためのシステムおよび方法に関する。

【0002】

発明の背景

デジタル情報の作成およびデジタル放送は近年急速に発展してきた。例えば、今日の映像またはDVD(DVD、デジタル多用途ディスク)は使用者に、コンテンツの視聴方法について多数の異なる選択肢を提供する。

【0003】

先行技術の本発明に対する関係を関係をより良く理解するために、先行技術のデジタル放送システムを示す添付の図1を参照する。

10

20

30

40

50

## 【0004】

図1は、先行技術のデジタル放送システムを示す。提示した先行技術の放送システムは、幾つかの音声および映像ソース、例えばビデオカメラおよび他の映像ソースを有する。先行技術のデジタル放送システムは映像処理ユニット1、放送ユニット2、マルチプレクサ6、および送信機ユニット9を有する。放送ユニット2は、プレイアウトユニット3、放送自動化システム4、およびデータカールセルユニット5を有する。

## 【0005】

ビデオカメラは最初にイベントを記録映像信号に記録している。記録された映像信号は次に映像処理ユニット1に転送され、それは異なる記録映像信号を単一の映像番組ストリームに結合するために使用される。映像処理ユニット1では、記録された映像信号の調整、編集、および修正(映像処理)が一般的に行なわれる。

10

## 【0006】

処理された単一の映像番組ストリームは次にプレイアウトユニット3に転送される。プレイアウトユニット3は通常、幾つかの映像番組ストリームの処理を行なう。これらの番組ストリームは次いでマルチプレクサ6に転送され、それは異なる映像番組ストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するために使用される。

## 【0007】

今日では、データを映像番組ストリームに結合することが可能である。このデータは一般的にテレテキストページ、例えば空港スケジュール情報の形で提示される。アプリケーションデータは通常デジタル記憶媒体に格納される。デジタル記憶媒体は例えばデータカールセル5とすることができ、そこから前記アプリケーションデータがマルチプレクサ6に転送される。マルチプレクサ6は、異なるデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するために使用される。

20

## 【0008】

データカールセル5は基本的にメモリデータベースであり、そこで様々なアプリケーションソース7からのデータセットがバッファヘアセンブルされる。バッファからデータセットは周期的にプレイアウトされる。マルチプレクサ6にリンクされたシステム情報テーブル8もある。

## 【0009】

マルチプレクサ9から放送ストリームは送信機ユニット9へ転送される。送信機ユニット9は、トランスポートネットワーク10で受信ユニット11へストリームを送信する。受信ユニット11はモニタリングユニット12、例えばテレビジョンで情報を提示する。モニタリングユニット12および/または受信ユニット11は制御ユニット13によって制御することができる。

30

## 【0010】

## 発明の概要

本発明の目的は、先行技術の弱点を克服または少なくとも緩和することである。本発明は、デジタル情報を送信および受信するためのシステムおよび方法、デジタル情報結合手段、デジタル情報提示手段、映像ストリームをデジタル情報と結合するための方法、映像ストリームと結合されたデジタル情報を提示するための方法、およびデジタル伝送システムで商取引を実行するための方法を提供する。

40

## 【0011】

本発明の第一の態様では、デジタル情報を送信および受信するためのシステムであって、  
 - 異なる音声および映像ソースからの記録信号を単一の映像番組ストリームに結合するための処理手段と、  
 - 選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアを定義するための動き追跡手段と、  
 - 適切なアプリケーションデータを映像番組ストリーム内の対応するアクティブエリアにリンクするためのリンク手段と、  
 - トランスポートネットワークで映像ストリームを受信側に送信するための送信手段と、

50

- 入来する映像ストリームを受信するための受信手段と、
  - モニタされた番組をユーザに提示するためのモニタリング手段と、
  - 受信手段およびモニタリング手段を制御するための制御手段と、
- を備えたシステムを提供する。

**【0012】**

デジタル情報を送信および受信するためのシステムでは、前記送信手段が格納および転送手段と、異なるデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するための多重化手段と、送信手段とを含み、格納および転送手段が異なるアプリケーションからのアプリケーションデータを受け取り、適切なアプリケーションデータを多重化手段に転送するように構成することが好ましい。

10

**【0013】**

デジタル情報を送信および受信するためのシステムでは、前記動き追跡手段がアクティブエリアの知識を、格納および転送手段を介して前記多重化手段に転送することが好ましい。代替的に、前記動き追跡手段はアクティブエリアの知識を、システム情報テーブルを介して前記多重化手段に転送する。代替的に、前記動き追跡手段はアクティブエリアの知識を前記多重化手段に直接転送する。

**【0014】**

デジタル情報を送信および受信するためのシステムでは、前記格納および転送手段がカールセルユニットと、一つまたはそれ以上のクライアントユニットへの接続を有するデータベースサーバとを持ち、データベースサーバがクライアントユニットから情報を受け取り、クライアント情報を格納し、クライアント情報をカールセルユニットに転送し、かつカールセルユニットがアクティブエリアに対応する適切なアプリケーションデータを多重化手段に転送するように構成することが好ましい。前記格納および転送手段はまた、データベースサーバおよびカールセルユニットの両方を制御する自動化システムをも持つことがさらに好ましい。

20

**【0015】**

本発明の第二の態様では、デジタル伝送システムでアプリケーションデータを映像番組ストリームに結合するためのデータ結合構成であって、

- 異なる音声および映像ソースからの記録信号を単一の映像番組ストリームに結合するための処理手段と、
  - 選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアを定義するための動き追跡手段と、
  - 適切なアプリケーションデータを映像番組ストリーム内の対応するアクティブエリアにリンクするためのリンク手段と、
  - トランスポートネットワークで映像ストリームを受信側に送信するための送信手段と、
- を備えたデータ結合構成を提供する。

30

**【0016】**

データ結合構成では、前記送信手段が格納および転送手段と、異なるデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するための多重化手段と、送信手段とを含み、格納および転送手段が異なるアプリケーションからのアプリケーションデータを受け取り、適切なアプリケーションデータを多重化手段に転送するように構成することが好ましい。

40

**【0017】**

データ結合構成では、前記動き追跡手段がアクティブエリアの知識を、格納および転送手段を介して前記多重化手段に転送することが好ましい。代替的に、前記動き追跡手段はアクティブエリアの知識を、システム情報テーブルを介して前記多重化手段に転送する。代替的に、前記動き追跡手段はアクティブエリアの知識を前記多重化手段に直接転送する。

**【0018】**

データ結合構成では、前記格納および転送手段がカールセルユニットと、一つまたはそれ以上のクライアントユニットへの接続を有するデータベースサーバとを持ち、データベ

50

スサーバがクライアントユニットから情報を受け取り、クライアント情報を格納し、クライアント情報をカールセルユニットに転送し、かつカールセルユニットがアクティブエリアに対応する適切なアプリケーションデータを多重化手段に転送するように構成することが好ましい。

【0019】

前記格納および転送手段はまた、データベースサーバおよびカールセルユニットの両方を制御する自動化システムをも持つことが好ましい。選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアは、

- ロック点を選択し、
- ロック点付近でアクティブエリアを定義し、
- 動き追跡手段を使用して選択された映像番組ストリームにおけるロック点およびアクティブエリアの動きを追跡する

ことによって定義することが好ましい。

【0020】

ロック点の動きは、相互に続くフレーム間の相違に基づいて算出することがさらに好ましい。ロック点はベクトルにより定義することが好ましい。代替的にロック点は座標により定義される。

【0021】

特定のロック点に対応するアクティブエリアは、ロック点に関連する関数または関数群として定義することが好ましい。アクティブエリアはフレーム毎に更新することが好ましい。代替的に、アクティブエリアはX個のフレームに対して同一のままであり、X番目のフレーム毎に更新される。ここでXは整数である。アクティブエリアのサイズおよび形状は、相互に近接して位置するロック点間の距離に依存することが好ましい。代替的に、アクティブエリアのサイズおよび形状は、相互に近接して位置するアクティブエリア間の距離に依存する。

【0022】

本発明の第三の態様では、デジタル伝送システムでアプリケーションデータと結合された映像番組ストリームを提示するためのデータ提示構成であって、

- アプリケーションデータが関連映像番組ストリームにリンクされ、かつ異なる映像番組ストリームが全て多重番組トランスポートストリームに多重化されて成るデジタル放送システムから、入来する映像ストリームを受信するための受信手段と、
  - モニタされた番組をユーザに提示するためのモニタリング手段と、
  - 受信手段およびモニタリング手段を制御するための制御手段と、
- を備えたデータ提示構成を提供する。

【0023】

受信ユニットおよびモニタリングユニットは一つのユニットとして結合することが好ましい。代替的に、受信ユニット、モニタリングユニット、およびユーザ制御装置を一つのユニットとして結合する。

【0024】

前記データ提示構成はまた、トランスポートネットワークでユーザからサービスプロバイダへ情報を送信するための送信手段をも含むことが好ましい。前記制御装置が、送信ユニットを制御するためにも使用されることがさらに好ましい。

【0025】

送信ユニットは、ユーザからサービスプロバイダへ商取引要求を送信するように装備することが好ましい。送信ユニットは、サービスプロバイダからユーザへの確認を受信するように装備することが好ましい。

【0026】

受信ユニット、モニタリングユニット、および送信ユニットは一つのユニットとして結合することが好ましい。代替的に、受信ユニット、モニタリングユニット、およびユーザ制御装置、送信ユニットは一つのユニットとして結合する。

10

20

30

40

50

## 【0027】

前記モニタリングユニットは、可動カーソルを備えたスクリーンディスプレイと、カーソル位置検出用の手段とを持つことが好ましい。入来する多重番組ストリームが、モニタリングユニット用の可動カーソルを生成するために使用されるアプリケーションをも含むことがさらに好ましい。前記可動カーソルはユーザ制御装置により制御することができることが好ましい。

## 【0028】

入来する多重番組ストリームは、デジタル映像番組内の選択されたロック点の動きを常に追跡し、かつロック点に関連するアクティブエリアの位置をカーソルの移動と常に比較するために使用されるアプリケーションをも含むことが好ましい。前記スクリーンディスプレイは一組の選択ボタンを有しており、該選択ボタンはユーザ制御装置により制御することができることがさらに好ましい。

10

## 【0029】

定義されたアクティブエリアにカーソルを移動させたときに、第一のデータアプリケーションが自動的に始動することが好ましい。データアプリケーションは最初にユーザに確認プロンプトを示し、ユーザがデータアプリケーションを続行することを希望することをユーザ制御装置で確認するようにユーザに要求することが好ましい。

## 【0030】

データアプリケーションは、選択されたアクティブエリアに関連する情報を示すことが好ましい。データアプリケーションはユーザに選択ボタンを表示することがさらに好ましい。データアプリケーションは製品の購入を確認する選択ボタンを示すことがさらに好ましい。

20

## 【0031】

本発明の第四の態様では、結合された映像ストリームとデータを送信および受信するための方法であって、

- 映像ストリームにおけるアクティブエリアのデータを定義するステップと、
  - データおよび映像番組をトランスポートネットワークで受信側に送信するステップと、
  - データおよび映像番組を受信側で受信するステップと、
  - データおよび映像番組ストリームをユーザに提示するステップと、
- を含む方法を提供する。

30

## 【0032】

本発明の第五の態様では、映像ストリームをデータと結合するための方法であって、

- 映像ストリームにおける入来デジタル映像番組の単一画像でロック点を選択するステップと、
  - 選択されたロック点に対しアクティブエリアを定義するステップと、
  - アクティブエリアに対しデータおよびアプリケーションを定義するステップと、
- を含む方法を提供する。

## 【0033】

本発明の第六の態様では、結合された映像ストリームとデータを提示するための方法であって、

- データサービスが存在することをユーザに告げるステップと、
  - カーソルの位置を検出し、カーソルの位置と、多重番組トランスポートストリームで受信したアプリケーションによって検出されたアクティブエリアの位置とを比較するステップと、
  - カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたときに、データアプリケーションからの検索データを提示するステップと、
- を含む方法を提供する。

40

## 【0034】

カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたときに、

- データサービスが存在することがユーザに告げられ、

50

- ユーザ承認が検出され、
  - データアプリケーションからの検索データが提示される
- ことが好ましい。

## 【0035】

本発明の第七の態様では、デジタル伝送システムで商取引を実行するための方法であって、

- データサービスが存在することをユーザに告げるステップと、
  - カーソルの位置を検出するステップと、
  - カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたときに、データアプリケーションからの検索データを提示するステップと、
  - ユーザが商取引を実行するステップと、
- を含む方法を提供する。

## 【0036】

図面の簡単な記述

本発明をよりよく理解するため、およびそれをいかに実施することができるかを示すために、今から添付の図面を参照して説明する。

図1は先行技術のデジタル放送システムを示す。

図2は本発明に係るデジタル放送システムを示す。

図3は本発明に係るデジタル放送システムのデジタル記憶媒体を示す。

図4は本発明に係るデジタル放送システムにおける複数のアクティブなアプリケーションを作動させる構造を示す。

図5は本発明に係るデジタル映像番組におけるロック点の選択を示す。

図6は本発明に係るデジタル映像番組で選択されたロック点に対するアクティブエリアの定義付けを示す。

図7は本発明に係るデジタル映像番組におけるロック点の選択およびベクトルによるアクティブエリアの定義付けを示す。

図8は本発明に係るデジタル映像番組におけるベクトルによるアクティブエリアの定義付けおよびカーソルの移動を示す。

図9は本発明に係るデジタル映像番組におけるロック点の選択および座標によるアクティブエリアの定義付けを示す。

図10は本発明に係るデジタル映像番組における座標によるアクティブエリアの定義付けおよびカーソルの移動を示す。

図11はデータと結合された映像ストリームを受信するための本発明に係る受信システムを示す。

図12はデータと結合された映像ストリームを受信するための本発明に係る受信システムの別の実施形態を示す。

図13は本発明に係るモニタリングユニットを示す。

図14は本発明に係る受信システムにおけるデータアプリケーションの始動を示す。

図15は本発明に係る受信システムにおけるデータアプリケーションのさらなるオプションの始動を示す。

図16は結合された映像ストリームとデータを送信および受信するための本発明に係る方法を示す。

図17は映像ストリームをデータと結合するための本発明に係る方法を示す。

図18は結合された映像ストリームとデータを提示するための本発明に係る方法を示す。

図19は結合された映像ストリームとデータを提示するための本発明に係る第二の代替的方法を示す。

図20は結合された映像ストリームとデータを提示するための本発明に係る第三の代替的方法を示す。

## 【0037】

先行技術を示す図1については先に論じた。以下では、図2～20を参照して説明する。

## 【0038】

特定の実施形態の詳細な説明

図2は、本発明に係るデジタル放送システムを示す。提示されたデジタル放送システムは幾つかの音声および映像ソース、例えばビデオカメラおよび他の映像ソースを有する。先行技術のデジタル放送システムは制作ユニット14、放送ユニット2、マルチプレクサ6、および送信機ユニット9を有する。制作ユニット14は映像処理ユニット15および動き追跡ユニット16を有する。放送ユニット17はプレイアウトユニット3、放送自動化システム18、およびデータカールセルユニット19を有する。

## 【0039】

ビデオカメラは最初にイベントを記録映像信号に記録している。記録された映像信号は次に映像処理ユニット15に転送され、それは異なる記録映像信号を単一の映像番組ストリームに結合するために使用される。

## 【0040】

処理された単一の映像番組ストリームは次にプレイアウトユニット3に転送される。プレイアウトユニット3は通常、幾つかの映像番組ストリームの処理を行なう。これらの番組ストリームは次いでマルチプレクサ6に転送され、それは異なるデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するために使用される。

## 【0041】

本発明に係るデジタル放送システムでは、映像処理ユニット15は、選択された映像番組ストリームを動き追跡ユニット16へも転送する。動き追跡ユニット16は、標準動き追跡技術を利用して、相互に続く映像フレーム間の動きを追跡するユニットである。

## 【0042】

動き追跡ユニット16には、選択された映像番組ストリームで定義されたアクティブエリアがある。次いでこれらのアクティブエリアの知識はマルチプレクサ6へ転送される。また、マルチプレクサ6にリンクされたシステム情報テーブル8もある。

## 【0043】

本発明に係るデジタル放送システムには、デジタル記憶媒体(DSM)、例えばデータカールセルユニット19もある。データカールセルユニット19はまた、様々なアプリケーション20からアプリケーションデータをも受け取る。次いでアプリケーションデータはマルチプレクサ6へ転送される。マルチプレクサ6は、様々なデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するために使用される。

## 【0044】

動き追跡ユニット16はまた、アクティブエリアの知識をデジタル記憶媒体(DSM)、例えばデータカールセルユニット19に転送することもできる。データカールセルユニット19には、様々なアプリケーションから受け取ったアプリケーションデータもある。アクティブエリアの知識および適切なアプリケーションデータはマルチプレクサ6へ転送される。マルチプレクサ6は、様々なデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するために使用される。

## 【0045】

動き追跡ユニット16はアクティブエリアの知識を、システム情報テーブル8を介してマルチプレクサ6へ転送することもできる。マルチプレクサ6から、放送ストリームは送信機ユニット9へ転送される。送信機ユニット9はストリームをトランスポートネットワーク10で受信側へ送信する。

## 【0046】

図3は、本発明に係るデジタル放送システムのデジタル記憶媒体を示す。この図で、映像番組ストリームは、様々なデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを送信機ユニット9に転送される多重番組トランスポートストリームに多重化するために使用されるマルチプレクサ6によって、プレイアウトユニット3から受信される。

10

20

30

40

50

## 【0047】

本発明に係るデジタル放送システムでは、デジタル記憶媒体は番号19により示される。デジタル記憶媒体19は、デジタル記憶媒体19のデータベースサーバ24にクライアント情報を与える一つまたはそれ以上のクライアントユニット21~23を有する。

## 【0048】

データベースサーバ24は、クライアントユニット21~23から受け取った情報を格納し、それをカルーセルユニット25へ転送する。カルーセルユニット25は、アクティブエリアに対応する適切なアプリケーションデータをマルチプレクサ6へ転送する。デジタル記憶媒体19はまた、データベースサーバ25およびカルーセルユニット25の両方を制御する制御システム26をも有する。マルチプレクサ6は、様々なデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するために使用される。

10

## 【0049】

図4は、本発明に係るデジタル放送システムで複数のアクティブなアプリケーションを動作させる構造を示す。アプリケーションおよびアクティブエリアは順次および同時のどちらでも表示させることができる。本発明では、映像番組ストリーム内に、定義されたアクティブエリアとリンクされたデータアプリケーション29、31、33がある。これらのデータアプリケーション29、31、33の各々が指定された起動時間間隔を有し、その間に前記データアプリケーション29、31、33を番組フロー中にアクティブエリアから起動させることができる。これらの起動時間間隔は、システム情報フロー27中の数字

20

## 【0050】

例えばデータアプリケーション29は、番組フローの起動時間間隔(1)中にだけアクティブエリアから起動させることができる。それぞれデータアプリケーション31および33は、起動時間間隔(2)および(3)の間にだけ起動させることができる。したがってデータアプリケーション29は、数字28でマークされた時間間隔に開始することができるが、その後はできない。それぞれデータアプリケーション31および33は、数字30および32でマークされた時間間隔に開始することができるが、その後はできない。とにかくひとたび起動されたデータアプリケーション29、31、33は、始動時間間隔28、30、32が経過した後も実行し続ける。

30

## 【0051】

図5は、本発明に係るデジタル映像番組におけるロック点の選択を示す。本発明に係るデジタル放送システムには、デジタル映像番組の単一の画像34内に選択されたロック点がある。画像34で、女性の眉毛に一つのロック点があり、女性の下のまぶたに別のロック点があり、女性の下唇に第三のロック点がある。これらのロック点は標準動き追跡技術により追跡される。

## 【0052】

選択されたロック点には各々一意の識別子が与えられる。次いで、第一の画像におけるロック点の第一の位置が、例えばベクトルの長さおよび角度を用いて定義される。標準動き追跡技術では、各画像に対し、例えば画素群のコントラストの差に基づいて、ロック点の新しい位置が算出される。これは動きすなわちロック点の移動の追跡を可能にする。本発明に係るデジタル放送システムでは、デジタル映像番組における選択されたロック点の移動は常時追跡される。

40

## 【0053】

図6は、本発明に係るデジタル映像番組における選択されたロック点に対するアクティブエリアの定義付けを示す。本発明に係るデジタル放送システムには、単一の画像35内の選択されたロック点に対応する、定義された不可視のアクティブエリアがある。これらの不可視のアクティブエリアは、本発明に係るデジタル映像番組の各フレームに対し定義することができる。

## 【0054】

50

アクティブエリアは例えばロック点からの最大距離によって定義することができ、こうして円形のアクティブエリアが形成される。アクティブエリアはまた他の形状、例えば矩形または楕円形を持つことができる。幾つかのアクティブエリアが相互に近接して存在する場合、より小さいサイズのアクティブエリアを定義することができる。ロック点の移動が追跡されるときに、不可視のアクティブエリアの位置も対応するロック点に追従する。

【0055】

図7は、本発明に係るデジタル映像番組におけるベクトルを用いてのロック点の選択およびアクティブエリアの定義付けを示す。本発明に係るデジタル放送システムには、ベクトル  $i_{37}$  の長さおよび角度を用いて定義されるロック点がある。円形のアクティブエリア  $38$  を形成するベクトル  $j$  を用いて定義されるアクティブエリアがある。図には、ユーザモニタリングユニットのカーソルの位置を定義するベクトル  $k_{36}$  も示されている。ベクトル  $k_{36}$  がベクトル  $j$  によって定義されたアクティブエリア  $38$  内に無い場合、対応するデータアプリケーションは起動されない。

10

【0056】

本発明に係るデジタル放送システムでは、デジタル映像番組内の選択されたロック点の移動が常時追跡される。デジタル映像番組の各フレームに、選択されたロック点に関する位置情報、すなわちベクトル  $i_{37}$  の長さおよび角度がある。

【0057】

図8は、本発明に係るデジタル映像番組におけるベクトルを用いてのアクティブエリアの定義付けおよびカーソルの移動を示す。本発明に係るデジタル放送システムには、ベクトル  $i_{40}$  の長さおよび角度を用いて定義されたロック点がある。円形のアクティブエリア  $41$  を形成するベクトル  $j$  により定義されたアクティブエリアがある。図には、ユーザモニタリングユニットのカーソルの位置を定義するベクトル  $k_{39}$  も示されている。ベクトル  $k_{39}$  がベクトル  $j$  によって定義されたアクティブエリア  $41$  内に移動すると、対応するデータアプリケーションが起動される。

20

【0058】

図9は、本発明に係るデジタル映像番組における座標を用いてのロック点の選択およびアクティブエリアの定義付けを示す。本発明に係るデジタル放送システムには、座標  $(x_a, y_a)$   $43$  を用いて定義されるロック点がある。円形のアクティブエリア  $44$  を形成する半径  $r$  で定義されたアクティブエリアがある。図にはまた、ユーザモニタリングユニットのカーソルの位置を定義する座標  $(x_k, y_k)$   $42$  も示されている。座標  $(x_k, y_k)$   $42$  が半径  $r$  によって定義されたアクティブエリア  $44$  内に無い場合、対応するデータアプリケーションは起動されない。

30

【0059】

本発明に係るデジタル放送システムでは、デジタル映像番組内の選択されたロック点の移動が常時追跡される。デジタル映像番組の各フレームに、選択されたロック点に関する位置情報、すなわち座標  $(x_a, y_a)$   $43$  がある。

【0060】

図10は、本発明に係るデジタル映像番組における座標を用いてのアクティブエリアの定義付けおよびカーソルの移動を示す。本発明に係るデジタル放送システムには、座標  $(x_a, y_a)$   $46$  を用いて定義されたロック点がある。円形のアクティブエリア  $47$  を形成する半径  $r$  により定義されたアクティブエリアがある。図には、ユーザモニタリングユニットのカーソルの位置を定義する座標  $(x_k, y_k)$   $45$  も示されている。座標  $(x_k, y_k)$   $45$  が半径  $r$  によって定義されたアクティブエリア  $47$  内に移動すると、対応するデータアプリケーションが起動される。

40

【0061】

特定のロック点に対応するアクティブエリアは、ロック点に関連する関数または関数群として定義することができる。またアクティブエリアはフレーム毎に更新するように設定することができる。代替的に、アクティブエリアは  $X$  個のフレームに対して同一のままであり、 $X$  番目のフレーム毎に更新されるように設定することができる。ここで  $X$  は整数であ

50

る。

【0062】

図11は、データと結合された映像ストリームを受信するための本発明に係る受信システムを示す。本発明に係る受信システムは、受信ユニット48、モニタリングユニット49、およびユーザ制御装置50を含む。提示された受信システムは、デジタル放送システムからの映像ストリームを受信する。デジタル放送システムはマルチプレクサ6を有し、そこで全ての異なる映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームが多重番組トランスポートストリームに多重化される。マルチプレクサ6から放送ストリームは送信機ユニット9へ転送される。

【0063】

送信機ユニット9はトランスポートネットワーク10でストリームを受信システムの受信ユニット48に送信する。受信ユニット48は入来する多重番組ストリームを分離し、現在モニタされている番組ストリームを受信システムのモニタリングユニット49へ転送する。モニタリングユニット49は、現在モニタされている番組をユーザに表示する。ユーザは受信ユニット48およびモニタリングユニット49をユーザ制御装置50で制御することができる。受信ユニット48およびモニタリングユニット49は一つのユニットとして結合することができる。また、受信ユニット48、モニタリングユニット49、およびユーザ制御装置50を全部一つのユニットとして結合することもできる。

【0064】

図12は、データと結合された映像ストリームを受信するための本発明に係る受信システムの別の実施形態を示す。本発明に係る受信システムは、受信ユニット48、モニタリングユニット49、およびユーザ制御装置50、および送信ユニット51を含む。提示された受信システムは、デジタル放送システムのマルチプレクサ6からの映像ストリームを受信する。マルチプレクサ6から放送ストリームは送信機ユニット9へ転送される。

【0065】

送信機ユニット9はトランスポートネットワーク10でストリームを受信システムの受信ユニット48に送信する。受信ユニット48は入来する多重番組ストリームを分離し、現在モニタされている番組ストリームを受信システムのモニタリングユニット49へ転送する。モニタリングユニット49は、現在モニタされている番組をユーザに表示する。

【0066】

本発明に係る受信システムでは、入来する多重番組ストリームはアプリケーションをもち、それは次いでデジタル映像番組内の選択されたロック点の移動を常時追跡するために使用される。

【0067】

本発明に係る受信システムには送信ユニット51もあり、それはトランスポートネットワーク52でユーザからサービスプロバイダ53へ情報を送信するために使用することができる。ユーザは受信ユニット48、モニタリングユニット49、および送信ユニット51をユーザ制御装置50で制御することができる。

【0068】

本発明に係る受信システムでは、送信ユニット51は、例えば製品またはサービスの購入のために、ユーザからサービスプロバイダ53へ商取引要求を送信することができる。送信ユニット51はまた、サービスプロバイダ53からユーザへの確認を受信するように装備することもできる。受信ユニット48、モニタリングユニット49、および送信ユニット51は一つのユニットとして結合することができる。また、受信ユニット48、モニタリングユニット49、ユーザ制御装置50、および送信ユニット51を全部一つのユニットとして結合することもできる。

【0069】

図13は、本発明に係るモニタリングユニットを示す。本発明に係るモニタリングユニットは、スクリーンディスプレイ54を有するモニタリング装置49を含む。スクリーンディスプレイ54は可動カーソル55を持ち、また一組の選択ボタン56を持つこともでき

10

20

30

40

50

る。カーソル 5 5 の移動および選択ボタン 5 6 の選択はユーザ制御装置 5 0 で制御することができる。

【0070】

本発明に係る受信システムでは、入来する多重番組ストリームはアプリケーションをも含み、次いでそれはさらに、デジタル映像番組内の選択されたロック点の移動を常時追跡するために使用される。選択されたロック点の移動が追跡されるときに、ロック点に関するアクティブエリアの位置はカーソルの移動と常時比較される。

【0071】

図 1 4 は、本発明に係る受信システムにおけるデータアプリケーションの始動を示す。本発明に係る受信システムのモニタリングユニットは、可動カーソル 5 5 を備えたスクリーンディスプレイ 5 7 を有する。ユーザはユーザ制御装置 5 0 でカーソルの移動を制御することができる。ユーザがカーソルを定義されたアクティブエリアに移動すると、第一のデータアプリケーションが自動的に始動する。

10

【0072】

最初にデータアプリケーションは、ユーザに確認プロンプト 5 8 を示し、ユーザがデータアプリケーションを続行することを希望することの確認をユーザに要求することができる。ユーザはユーザ制御装置 5 0 で続行の希望を確認することができる。データアプリケーションは今、選択されたアクティブエリアに応じて情報 5 9 を、例えば製品情報 5 9 を表示し始めることができる。提示した図では、この製品情報 5 9 は、映像番組内の女性が使用している様々な化粧品、すなわち化粧パウダ、皺取りアイクリーム、アイシャドウ、アイライナ、マスカラ、および口紅を提示することができる。

20

【0073】

データアプリケーションはまた、ユーザに選択ボタンを表示することもできる。選択ボタンは例えば、製品の購入を確認するボタン 6 0 とすることができる。データアプリケーションはまた、ユーザからの確認無しに直接始動するように設定することもできる。また、データアプリケーションは、ユーザがユーザ制御装置 5 0 で起動することのできるさらなるオプションのプロンプトを表示するように設定することもできる。さらなるオプションのプロンプト表示は、例えばボタン、ハイパーリンク、またはハイライトアクティブエリアにより行なうことができる。

【0074】

図 1 5 は、本発明に係る受信システムにおけるデータアプリケーションのさらなるオプションの始動を示す。本発明に係る受信システムのモニタリングユニットは、可動カーソル 5 5 を備えたスクリーンディスプレイ 6 1 を有する。ユーザはユーザ制御装置 5 0 でカーソル 5 5 を希望の位置に移動させ、データアプリケーションのさらなるオプションを起動させることができる。

30

【0075】

データアプリケーションは、例えば詳細な製品情報 6 3 および製品の購入を確認する選択ボタン 6 4 を表示することができる。提示された図では、この詳細な製品情報 6 3 は、映像番組で女性が使用している皺取りアイクリームの詳細な特徴を提示することができる。

【0076】

図 1 6 は、本発明に従って結合された映像ストリームとデータを送信および受信するための方法を示す。最初に、映像ストリームのアクティブエリアに対して定義された 6 5 データがある。データおよび映像番組は次いでトランスポートネットワーク 1 0 で受信側に送信される 6 6。受信側でデータおよび映像番組が受信される 6 7。その後、データおよび映像番組ストリームはユーザに提示される 6 8。

40

【0077】

図 1 7 は、本発明に従って映像ストリームをデータと結合するための方法を示す。最初に、映像ストリーム中の入来デジタル映像番組の単一の画像に選択された 6 9 ロック点がある。次に、選択されたロック点に対してアクティブエリアが定義される 7 0。その後、アクティブエリアに対して特定のデータおよびアプリケーションが定義される 7 1。データ

50

およびアプリケーションが結合された出力デジタル映像番組をいつでも送出することができる。

【0078】

図18は、本発明に従って結合された映像ストリームとデータを提示するための方法を示す。最初に、データサービスが存在することがユーザに通知される72。これは、音声で、またはプロンプト、例えば映像番組に加えられたテキストまたは既知の図形を用いて通知することによって、記録された映像番組自体の中で行なうことができる。サービスが起動すると、カーソルの位置が常時検出される73。カーソルがアクティブエリアにあることが検出されると74、データアプリケーションから検索されたデータが提示される75。

10

【0079】

図19は、本発明に従って結合された映像ストリームとデータを提示するための第二の代替的方法を示す。最初に、データサービスが存在することがユーザに通知される72。サービスが起動すると、カーソルの位置が常時検出される73。カーソルがアクティブエリアにあることが検出されると74、検索可能なデータが存在することがユーザに通知される76。検索可能なデータがユーザに通知される76ときに、ユーザ承認が検出される77。データサービスアプリケーションがユーザ承認を検出すると77、データアプリケーションから検索されたデータが提示される75。

【0080】

図20は、本発明に従って結合された映像ストリームとデータを提示するための第三の代替的方法を示す。最初に、データサービスが存在することがユーザに通知される72。サービスが起動すると、カーソルの位置が常時検出される73。カーソルがアクティブエリアにあることが検出されると74、データアプリケーションから検索されたデータが提示される75。データがユーザに提示された75後で、ユーザは商取引を行なう78ことができる。本発明に係る受信システムの送信ユニット51を用いて、ユーザは例えば製品またはサービスの購入のために、ユーザからサービスプロバイダ53へ商取引要求を送信することができる。送信ユニット51はまた、サービスプロバイダ53からユーザへの確認を受信するように装備することもできる。

20

【0081】

本発明は、映像ストリームにデジタル情報を結合するための解決法を提供する。それはデジタルテレビジョンネットワーク、第三代移動体通信ネットワーク、およびIPネットワーク(IP、インターネットプロトコル)など、様々な将来のネットワークで利用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】先行技術のデジタル放送システムを示す。

【図2】本発明に係るデジタル放送システムを示す。

【図3】本発明に係るデジタル放送システムのデジタル記憶媒体を示す。

【図4】本発明に係るデジタル放送システムにおける複数のアクティブなアプリケーションを作動させる構造を示す。

40

【図5】本発明に係るデジタル映像番組におけるロック点の選択を示す。

【図6】本発明に係るデジタル映像番組で選択されたロック点に対するアクティブエリアの定義付けを示す。

【図7】本発明に係るデジタル映像番組におけるロック点の選択およびベクトルによるアクティブエリアの定義付けを示す。

【図8】本発明に係るデジタル映像番組におけるベクトルによるアクティブエリアの定義付けおよびカーソルの移動を示す。

【図9】本発明に係るデジタル映像番組におけるロック点の選択および座標によるアクティブエリアの定義付けを示す。

【図10】本発明に係るデジタル映像番組における座標によるアクティブエリアの定義付

50

けおよびカーソルの移動を示す。

【図11】データと結合された映像ストリームを受信するための本発明に係る受信システムを示す。

【図12】データと結合された映像ストリームを受信するための本発明に係る受信システムの別の実施形態を示す。

【図13】本発明に係るモニタリングユニットを示す。

【図14】本発明に係る受信システムにおけるデータアプリケーションの始動を示す。

【図15】本発明に係る受信システムにおけるデータアプリケーションのさらなるオプションの始動を示す。

【図16】結合された映像ストリームとデータを送信および受信するための本発明に係る方法を示す。

10

【図17】映像ストリームをデータと結合するための本発明に係る方法を示す。

【図18】結合された映像ストリームとデータを提示するための本発明に係る方法を示す。

【図19】結合された映像ストリームとデータを提示するための本発明に係る第二の代替的方法を示す。

【図20】結合された映像ストリームとデータを提示するための本発明に係る第三の代替的方法を示す。

【図1】

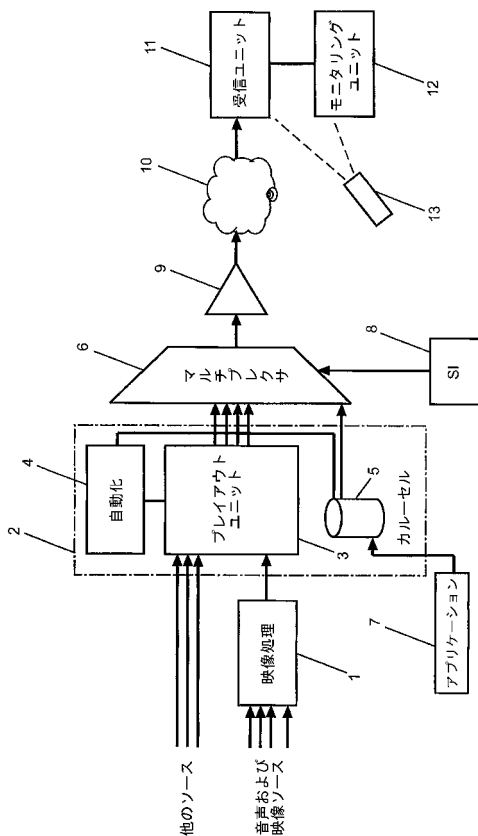


Fig. 1

【図2】

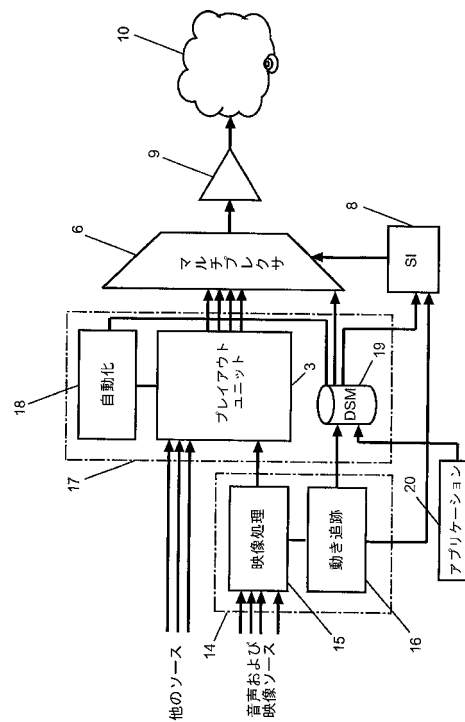


Fig. 2

【 図 3 】

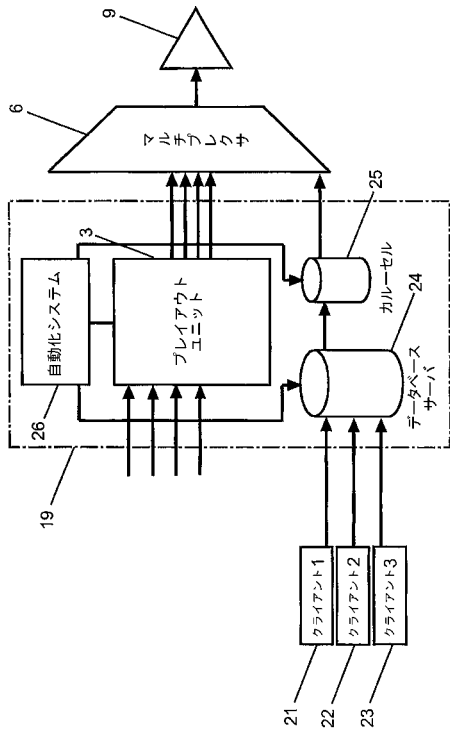


Fig. 3

【 図 4 】

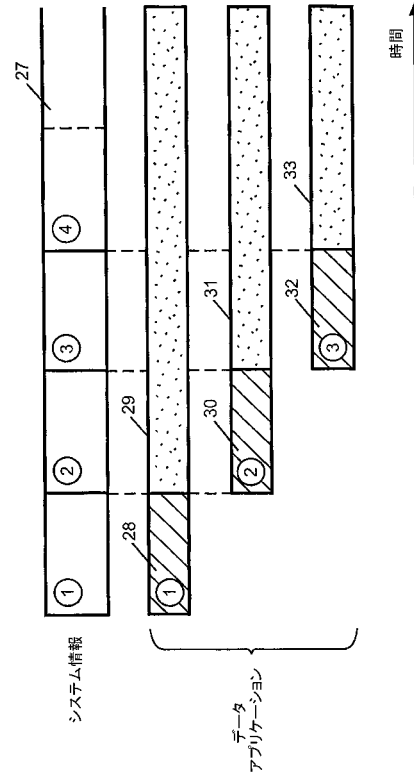


Fig. 4

【 図 5 】

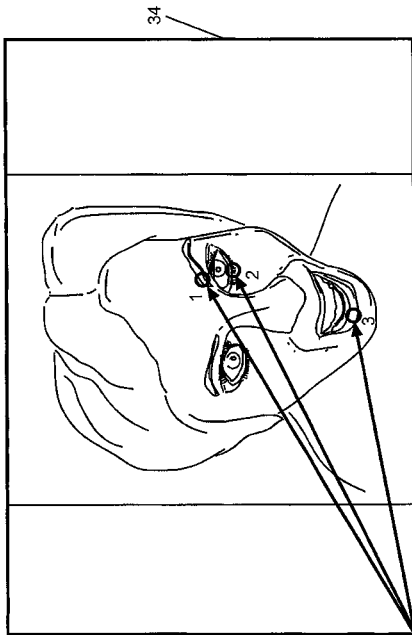


Fig. 5

【 図 6 】

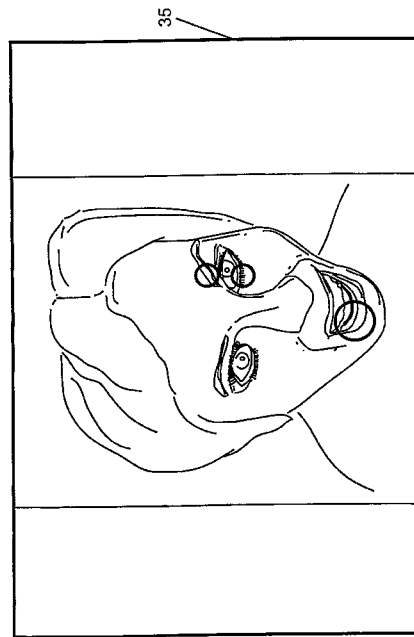


Fig. 6

【 図 7 】

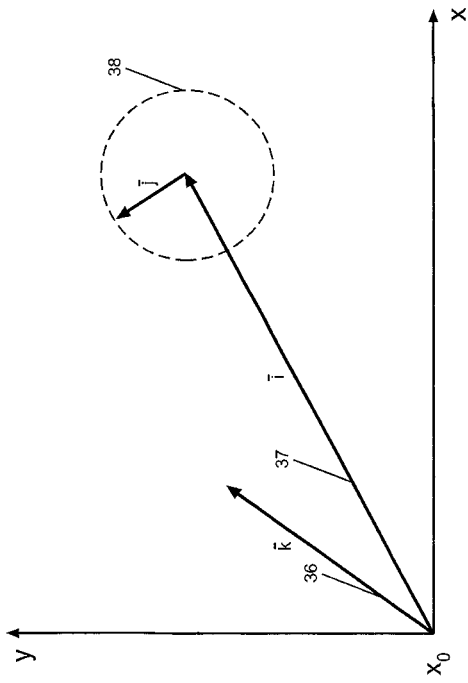


Fig. 7

【 図 8 】

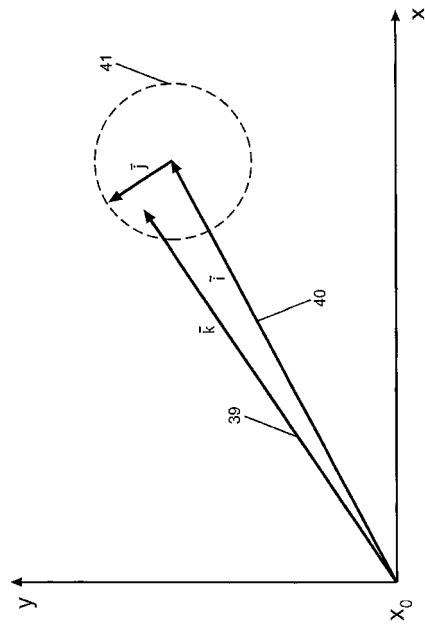


Fig. 8

【 図 9 】

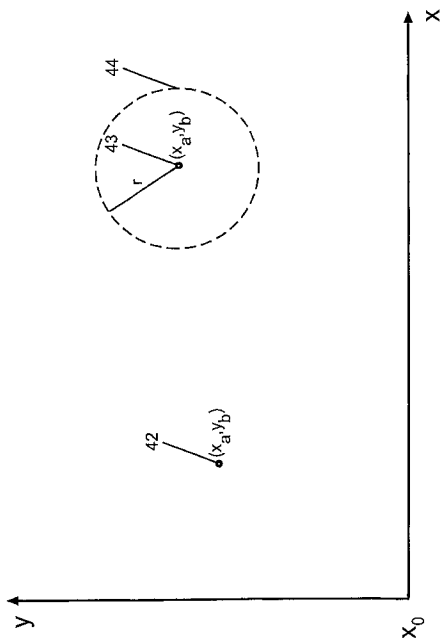


Fig. 9

【 図 10 】

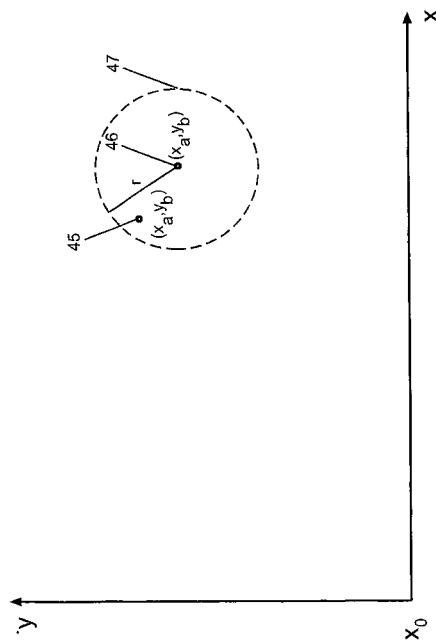


Fig. 10

【 図 1 1 】

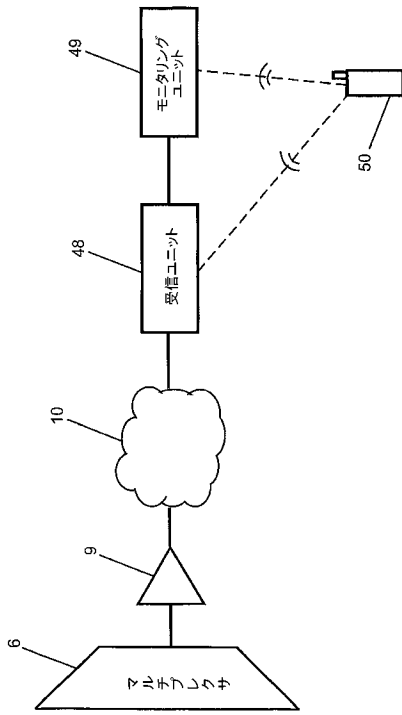


Fig. 11

【 図 1 2 】

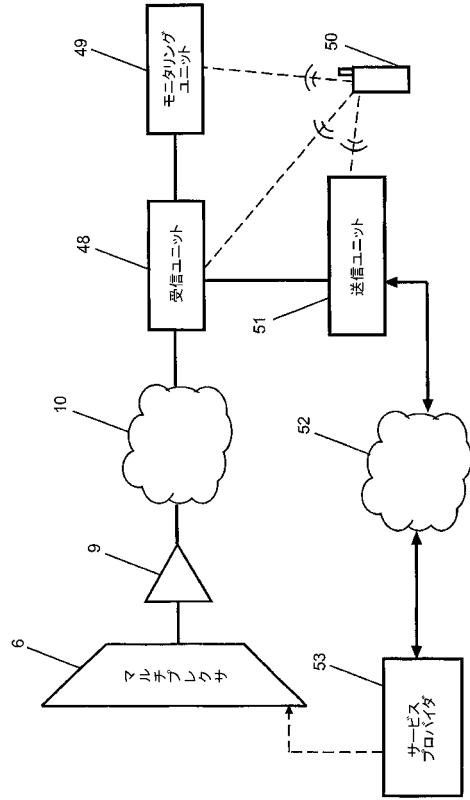


Fig. 12

【 図 1 3 】

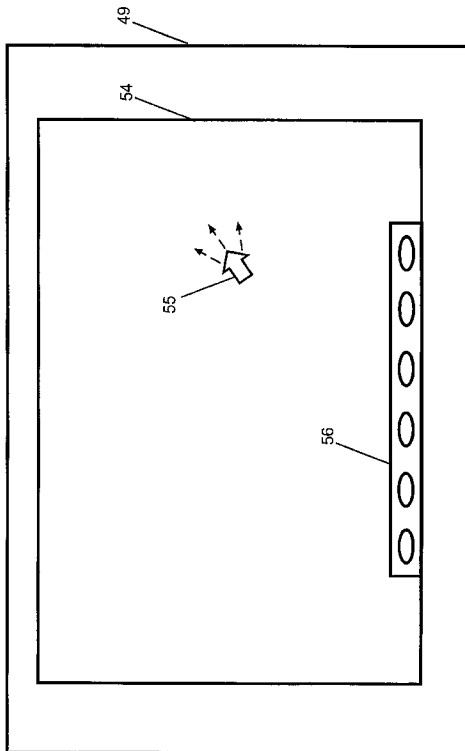


Fig. 13

【 図 1 4 】

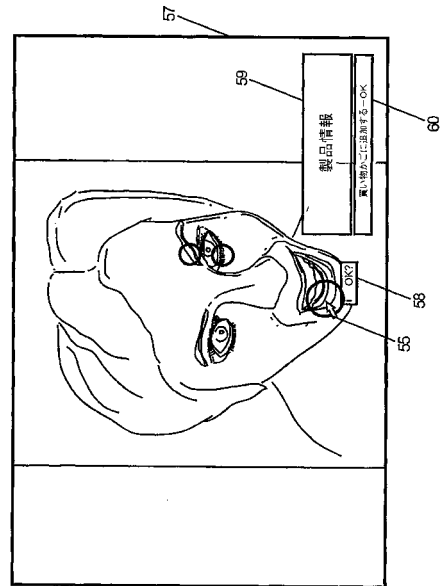


Fig. 14

【 図 1 5 】

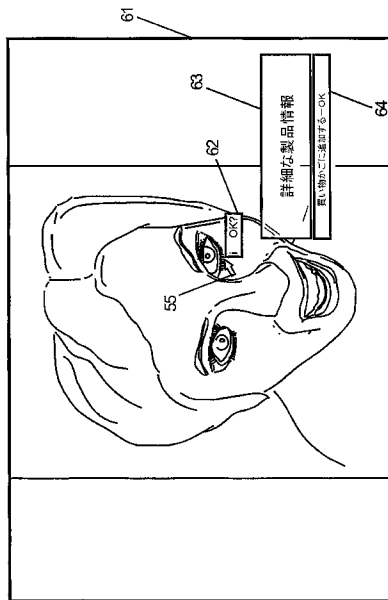


Fig. 15

【 図 1 6 】

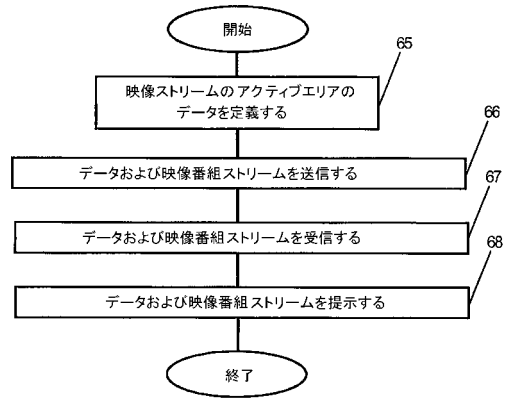


Fig. 16

【 図 1 7 】

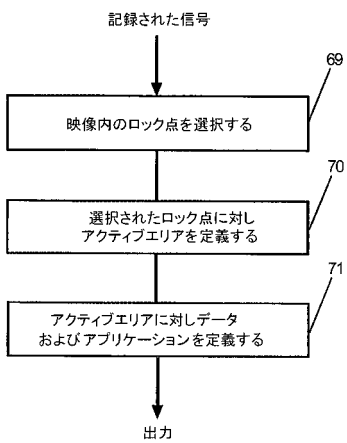


Fig. 17

【 図 1 8 】

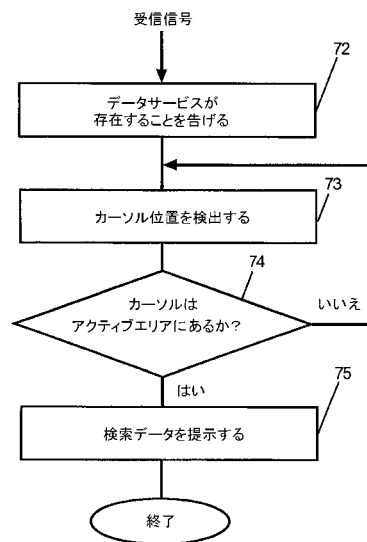


Fig. 18

【 図 1 9 】

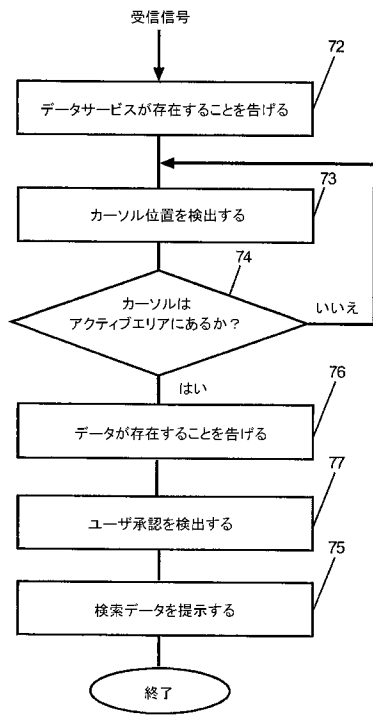


Fig. 19

【 図 2 0 】

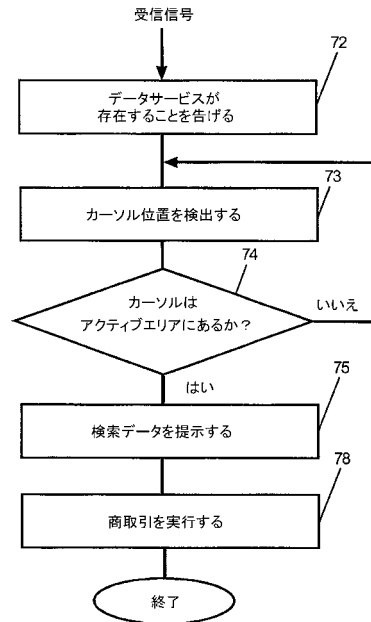


Fig. 20

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
24 April 2003 (24.04.2003)

PCT

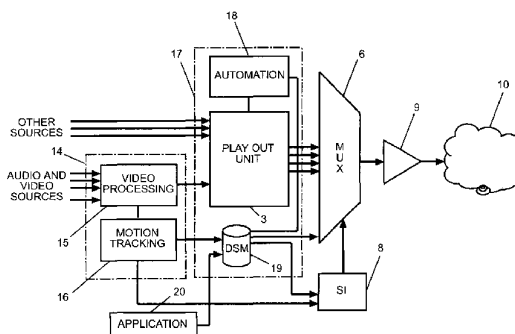
(10) International Publication Number  
WO 03/034726 A1

- (51) International Patent Classification: H04N 7/06 // 7/08
- (74) Agent: BORENIUS & CO OY AB, Tallberginkatu 2 A, FIN-00180 Helsinki (FI).
- (21) International Application Number: PCT/FI02/00806
- (81) Designated States (national): AT, AG, AI, AM, AT (utility model), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (utility model), DE (utility model), DL, DK (utility model), DM, DZ, EC, EE (utility model), ES, FI (utility model), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PI, PL, PT, RO, RU, SD, SI, SG, SL, SK (utility model), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) International Filing Date: 16 October 2002 (16.10.2002)
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 20013041 19 October 2001 (19.10.2001) FI
- (71) Applicant (for all designated States except US): SWEL-COM OY [FI/FI]; 1 Ludviginkatu 6-8, FIN-00100 Helsinki (FI).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): WIKLUND, Marcus [FI/FI]; Pormite 2 G 87, FIN-00350 Helsinki (FI), KORHONEN, Eero [FI/FI]; Mannenheimitie 128 as 2, FIN-00270 Helsinki (FI).

Published: with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR COMBINING VIDEO STREAM WITH DIGITAL INFORMATION



(57) Abstract: The present invention relates in general to producing of digital information and digital broadcasting and more specifically to system and method for combining video stream with digital information. The presented solution for combining video stream with digital information can be utilized in different future networks, such as digital television networks, third generation mobile networks and IP networks (IP, Internet Protocol).

WO 03/034726 A1

**WO 03/034726 A1** 

---

*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

**SYSTEM AND METHOD FOR COMBINING VIDEO STREAM WITH DIGITAL INFORMATION****Technical field of the invention**

5

The present invention relates in general to producing of digital information and digital broadcasting and more specifically to system and method for combining video stream with digital information.

10

**Background of the invention**

The producing of digital information and digital broadcasting have developed rapidly in the recent years. For example, today's videos or DVDs (DVD, Digital Versatile Disc) provide the user with a lot of different options to select how to view the content.

For a better understanding of the prior art relation to the present invention reference will be made to the accompanying Figure 1, which illustrates a prior art digital broadcasting system.

Figure 1 illustrates a prior art digital broadcasting system. The presented prior art digital broadcasting system has several audio and video sources e.g. video cameras and other video sources. The prior art digital broadcasting system has a Video Processing unit 1, a Broadcast unit 2, a multiplexer 6, and a transmitter unit 9. The Broadcast unit 2 has a Play Out unit 3 a broadcast automation system 4 and a Data Carousel unit 5.

Video cameras have first recorded the event to a recorded video signal. The recorded video signal is next forwarded to a Video Processing unit 1, which is used to combine the

35

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

2

different recorded video signals to a single video program stream. In the Video Processing unit 1, there is typically made adjustments, editing and modifications (Video Processing) to the recorded video signals.

5

The processed single video program stream is next forwarded to a Play Out unit 3. A Play Out unit 3 normally handles the processing of several video program streams. These program streams are then forwarded to a multiplexer 6, which is used to multiplex different video program streams into a multi-program transport stream.

10

It is nowadays possible to combine data to the video program stream. This data is typically presented in the form of teletext pages, for example airport schedule information. The application data is usually stored in a Digital Storage Medium. The Digital Storage Medium can for example be a Data Carousel 5, from which the said application data is forwarded to the multiplexer 6. The multiplexer 6 is used to multiplex different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream.

15

20

Data Carousel 5 is basically a memory database, where data sets from the different application sources 7 are assembled into a buffer. From the buffer the data sets are played out in a cyclic manner. There is also a system information table 8 linked to the multiplexer 6.

25

From the multiplexer 6 the broadcasting stream is forwarded to a transmitter unit 9. The transmitter unit 9 sends the stream over a transport network 10 to the receiving unit 11. The receiving unit 11 presents the information in a monitoring unit 12 e.g. a television. The

30

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

3

monitoring unit 12 and/or the receiving unit 11 can be controlled by a controlling unit 13.

**Summary of the present invention**

5

It is an object of the present invention to overcome or at least mitigate the disadvantages of the prior art. The present invention provides a system and a method for transmitting and receiving digital information, a digital information combining means, a digital information presenting means, a method for combining video stream with digital information, a method for presenting digital information combined with a video stream and a method for performing a business transaction in a digital transmission system.

15

According to a first aspect of the present invention there is provided a system for transmitting and receiving digital information, said system comprising:

20

- processing means for combining recorded signals from different audio and video sources to a single video program stream,
- motion tracking means for defining active areas in a selected video program stream,
- 25 - linking means for linking appropriate application data to the corresponding active areas in the video program stream,
- transmitting means for transmitting the video stream over a transport network to the receiving side,
- 30 - receiving means for receiving the incoming video stream,
- monitoring means for presenting the monitored program to the user, and
- controlling means for controlling the receiving means and the monitoring means.

35

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

4

Preferably, in the system for transmitting and receiving digital information the said transmitting means comprises storing and forwarding means, and multiplexing means for  
5 multiplexing different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream, and sending means, so that the storing and forwarding means receives application data from different applications, and forwards the appropriate application data  
10 to the multiplexing means.

Preferably, in the system for transmitting and receiving digital information the said motion tracking means forwards the knowledge of the active areas to the said multiplexing means via the storing and forwarding means. Alternatively, the said motion tracking means forwards the knowledge of the active areas to the said multiplexing means via a system information table. Alternatively, the said motion tracking means forwards the knowledge of the  
15 active areas directly to the said multiplexing means.  
20

Preferably, in the system for transmitting and receiving digital information the said storing and forwarding means has a Carousel unit and a Database server having a connection to one or more client units, so that the Database server receives information from the client units, stores the client information, and forwards the client information to the Carousel unit, and that the Carousel unit forwards the appropriate application data corresponding to  
25 the active areas to the multiplexing means. More preferably, the said storing and forwarding means has also an automation system, which controls both the Database server and the Carousel unit.  
30

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

5

According to a second aspect of the present invention there is provided a data combining arrangement for combining application data to a video program stream in a digital transmission system, said data combining arrangement

5 comprising:

- processing means for combining recorded signals from different audio and video sources to a single video program stream,
- motion tracking means for defining active areas in a selected video program stream, and
- 10 - linking means for linking appropriate application data to the corresponding active areas in the video program stream, and
- transmitting means for transmitting the video stream
- 15 over a transport network to the receiving side.

Preferably, in the data combining arrangement the said transmitting means comprises storing and forwarding means, and multiplexing means for multiplexing different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream, and sending means, so that the storing and forwarding means receives application data from different applications, and forwards the appropriate application data to the multiplexing means.

20

Preferably, in the data combining arrangement the said motion tracking means forwards the knowledge of the active areas to the said multiplexing means via the storing and forwarding means. Alternatively, the said motion tracking means forwards the knowledge of the active areas to the said multiplexing means via a system information table. Alternatively, the said motion tracking means forwards the knowledge of the active areas directly to the said multiplexing means.

25

30

35

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

6

Preferably, in the data combining arrangement the said storing and forwarding means has a Carousel unit and a Database server having a connection to one or more client units, so that the Database server receives information  
5 from the client units, stores the client information, and forwards the client information to the Carousel unit, and that the Carousel unit forwards the appropriate application data corresponding to the active areas to the multiplexing means.

10

Preferably, the said storing and forwarding means has also an automation system, which controls both the Database server and the Carousel unit. Preferably, the active areas in a selected video program stream are defined by

- 15 - selecting locking points,  
- defining the active areas around the locking points,  
and  
- tracking the movement of the locking points and the active areas in a selected video program stream using motion  
20 tracking means.

More preferably, the movement of the locking points is calculated based on differences between frames following each other. Preferably, the locking points are defined  
25 with vectors. Alternatively, the locking points are defined with coordinates.

Preferably, the active area corresponding to a specific locking point is defined as a function or a group of functions relating to the locking point. Preferably, the active area is updated for every frame. Alternatively, the active area remains same for X frames and is updated for every X<sup>th</sup> frame, where X is an integer. Preferably, the size and the shape of the active areas depend on the distance between locking points located close to each other.  
35

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

7

Alternatively, the size and the shape of the active areas depend on the distance between active areas located close to each other.

- 5 According to a third aspect of the present invention there is provided a data presenting arrangement for presenting a video program stream combined with application data in a digital transmission system, said data presenting arrangement comprising:
- 10 - receiving means for receiving the incoming video stream from a digital broadcasting system, in which the application data is linked to the relating video program stream, and all the different video program streams are multiplexed into a multi-program transport stream,
  - 15 - monitoring means for presenting the monitored program to the user, and
  - controlling means for controlling the receiving means and the monitoring means.
- 20 Preferably, the receiving unit and the monitoring unit are combined as one unit. Alternatively, the receiving unit, the monitoring unit and the user control device are combined as one unit.
- 25 Preferably, the said data presenting arrangement also comprises transmitting means for transmitting information from the user to a service provider over a transport network. More preferably, the said controlling means is also used for controlling the transmitting unit.
- 30 Preferably, the transmitting unit is equipped for sending a business transaction request from the user to a service provider. Preferably, the transmitting unit is equipped for receiving a confirmation from the service provider to
- 35 the user.

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

8

Preferably, the receiving unit, the monitoring unit and the transmitting unit are combined as one unit. Alternatively, the receiving unit, the monitoring unit, the user control device and the transmitting unit are combined as one unit.

Preferably, the said monitoring device has a screen display with a movable cursor, and means for cursor location detection. More preferably, the incoming multi-program stream also includes an application, which is used to produce a movable cursor for the monitoring device. Preferably, the said movable cursor can be controlled with the user control device.

Preferably, the incoming multi-program stream also includes an application, which is used for constantly tracking the movements of the selected locking points in a digital video program, and constantly comparing the location of the active areas relating to the locking points with the movements of the cursor. More preferably, the said screen display has a set of selecting buttons, which selecting buttons can be controlled with the user control device.

Preferably, when the cursor is moved to be on a defined active area, the first data application will start automatically. Preferably, the data application first shows a confirmation prompt to the user and asks the user to confirm with the user control device, that the user is willing to proceed with the data application.

Preferably, the data application shows information relating to the selected active area. More preferably, the data application displays selection buttons to the user. More

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

¶ 9

preferably, the data application shows a selection button confirming a purchase of a product.

According to a fourth aspect of the present invention  
5 there is provided a method for transmitting and receiving  
a combined video stream with data, said method comprising  
the steps of:

- defining data for active areas on a video stream,
- sending data and video program over a transport network  
10 to the receiving side,
- receiving data and video program at the receiving side,  
and
- presenting data and video program stream to the user.

15 According to a fifth aspect of the present invention there  
is provided a method for combining video stream with data,  
said method comprising the steps of:

- selecting locking points in a single picture of a in-  
coming digital video program in a video stream,
- 20 - defining active areas for the selected locking points,  
and
- defining data and applications for the active areas.

According to a sixth aspect of the present invention there  
25 is provided a method for presenting a combined video  
stream with data, said method comprising the steps of:

- announcing to the user that there is a data service  
present,
- detecting the location of the cursor, and comparing the  
30 location of the cursor to the location of the active areas  
detected by an application received in the multi-program  
transport stream, and
- when it is detected that the cursor is on the active  
areas, presenting the retrieved data from the data appli-  
35 cation.

WO 03/034726

PCT/FD2/00806

10

Preferably, when it is detected that the cursor is on the active areas,

- it is announced to the user that there is data service present,
- 5 - user approval is detected, and
- the retrieved data from the data application is presented.

According to a seventh aspect of the present invention there is provided a method for performing a business transaction in a digital transmission system, said method comprising the steps of:

- announcing to the user that there is a data service present,
- 15 - detecting the location of the cursor,
- when it is detected that the cursor is on the active areas, presenting the retrieved data from the data application, and
- the user performing a business transaction.

20

#### **Brief description of the drawings**

For a better understanding of the present invention and in order to show how the same may be carried into effect reference will now be made to the accompanying drawings, in which:

25 Figure 1 illustrates a prior art digital broadcasting system.

Figure 2 illustrates a digital broadcasting system according to the present invention.

30 Figure 3 illustrates a Digital Storage Medium of the digital broadcasting system according to the present invention.

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

11

Figure 4 illustrates the structure of operating multiple active applications in a digital broadcasting system according to the present invention.

5 Figure 5 illustrates the selecting of locking points in a digital video program according to the present invention.

Figure 6 illustrates the defining of active areas for the selected locking points in a digital video program according to the present invention.

10 Figure 7 illustrates the selecting of locking points and the defining of active areas with the help of vectors in a digital video program according to the present invention.

Figure 8 illustrates the defining of active areas and the cursor movement with the help of vectors in a digital video program according to the present invention.

15 Figure 9 illustrates the selecting of locking points and the defining of active areas with the help of coordinates in a digital video program according to the present invention.

20 Figure 10 illustrates the defining of active areas and the cursor movement with the help of coordinates in a digital video program according to the present invention.

25 Figure 11 illustrates a receiving system for receiving a video stream combined with data according to the present invention.

Figure 12 illustrates another embodiment of a receiving system for receiving a video stream combined with data according to the present invention.

30 Figure 13 illustrates a monitoring unit according to the present invention.

Figure 14 illustrates the starting of a data application in a receiving system according to the present invention.

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

12

Figure 15 illustrates the activating of further options of a data application in a receiving system according to the present invention.

5 Figure 16 illustrates a method for transmitting and receiving a combined video stream with data according to the present invention.

Figure 17 illustrates a method for combining video stream with data according to the present invention.

10 Figure 18 illustrates a method for presenting a combined video stream with data according to the present invention.

Figure 19 illustrates a second alternative method for presenting a combined video stream with data according to the present invention.

15 Figure 20 illustrates a third alternative method for presenting a combined video stream with data according to the present invention.

20 The Figure 1 referring to the prior art has been discussed earlier. In the following, reference is made to the Figures 2-20.

#### Detailed description of certain embodiments

25 Figure 2 illustrates a digital broadcasting system according to the present invention. The presented digital broadcasting system has several audio and video sources e.g. video cameras and other video sources. The prior art digital broadcasting system has a Production unit 14, a Broadcast unit 2, a multiplexer 6, and a transmitter unit 9. 30 The Production unit 14 has a Video Processing unit 15 and a Motion Tracking unit 16. The Broadcast unit 17 has a Play Out unit 3 a broadcast automation system 18 and a Data Carousel unit 19.

35

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

13

Video cameras have first recorded the event to a recorded video signal. The recorded video signal is next forwarded to a Video Processing unit 15, which is used to combine the different recorded video signals to a single video program stream.

The processed single video program stream is next forwarded to a Play Out unit 3. A Play Out unit 3 normally handles the processing of several video program streams. These program streams are then forwarded to a multiplexer 6, which is used to multiplex different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream.

In the digital broadcasting system according to the present invention the Video Processing unit 15 also forwards selected video program streams to a Motion Tracking unit 16. The Motion Tracking unit 16 is a unit tracking movements between video frames following each other, utilizing standard motion tracking techniques.

In the Motion Tracking unit 16 there are active areas defined in a selected video program stream. The knowledge of these active areas is then forwarded to the multiplexer 6. There is also a system information table 8 linked to the multiplexer 6.

In the digital broadcasting system according to the present invention there also is a Digital Storage Medium (DSM) e.g. a Data Carousel Unit 19. The Data Carousel Unit 19 also receives application data from different applications 20. The application data is then forwarded to the multiplexer 6. The multiplexer 6 is used to multiplex different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream.

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

14

The Motion Tracking unit 16 can also forward the knowledge of the active areas to a Digital Storage Medium (DSM) e.g. a Data Carousel Unit 19. In the Data Carousel Unit 19 there is also application data is received from different applications 20. The knowledge of the active areas and the appropriate application data is forwarded to the multiplexer 6. The multiplexer 6 is used to multiplex different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream.

The Motion Tracking unit 16 can also forward the knowledge of the active areas to the multiplexer 6 via the system information table 8. From the multiplexer 6 the broadcasting stream is forwarded to a transmitter unit 9. The transmitter unit 9 sends the stream over a transport network 10 to the receiving side.

Figure 3 illustrates a Digital Storage Medium of the digital broadcasting system according to the present invention. In the figure the video program streams are received from the Play Out unit 3 by a multiplexer 6, which is used to multiplex different video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream forwarded to a transmitter unit 9.

In the digital broadcasting system according to the present invention the Digital Storage Medium is indicated with number 19. The Digital Storage Medium 19 has one or more client units 21-23 that give client information to a Database server 24 of the Digital Storage Medium 19.

The Database server 24 stores the information received from the client units 21-23 and forwards it to a Carousel unit 25. The Carousel unit 25 forwards the appropriate ap-

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

15

plication data corresponding to the active areas to the multiplexer 6. The Digital Storage Medium 19 has also a control system 26, which controls both the Database server 24 and the Carousel unit 25. The multiplexer 6 is used to  
5 multiplex different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream.

Figure 4 illustrates the structure of operating multiple  
10 active applications in a digital broadcasting system according to the present invention. The applications and active areas can appear both sequently and simultaneously. In the present invention in the video program streams there has been defined active areas with linked data ap-  
15 plications 29, 31, 33. Each of these data applications 29, 31, 33 have a specified activation time intervals, during which the said data applications 29, 31, 33 can be activated from the active areas during the program flow. These activation time intervals have been identified with num-  
20 bers ①, ②, ③, ④ in the system information flow 27.

For example the data application 29 can only be activated from the active areas during activation time interval ① of the program flow. Respectively the data applications 31  
25 and 33 can only be activated during activation time intervals ② and ③. The data application 29 can thus be started on the time interval marked with number 28 but not after. Respectively the data applications 31 and 33 can be  
30 started on the time intervals marked with numbers 30 and 32 but not after. Anyhow the data applications 29, 31, 33 once activated will continue to run after the starting time intervals 28, 30, 32 have elapsed.

Figure 5 illustrates the selecting of locking points in a  
35 digital video program according to the present invention.

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

16

In the digital broadcasting system according to the present invention there are selected locking points in a single picture 34 of a digital video program. In the picture 34 lady's eyebrow has one locking point, lady's lower eyelid has another locking point, and lady's lower lip has a third locking point. These locking points are followed with a standard motion tracking technique.

The selected locking points are each given a unique identifier. The first position of the locking point in the first picture is then defined e.g. with the help of length and angle of a vector. In a standard motion tracking technique a new position of the locking point is calculated for each picture e.g. based on contrast differences in a group of pixels. This allows the tracking of the motion i.e. the movement of the locking point. In the digital broadcasting system according to the present invention the movements of the selected locking points in a digital video program are constantly tracked.

Figure 6 illustrates the defining of active areas for the selected locking points in a digital video program according to the present invention. In the digital broadcasting system according to the present invention there are defined invisible active areas corresponding to the selected locking points in a single picture 35. These invisible active areas can be defined for each frame in a digital video program according to the present invention.

The active areas can be defined e.g. by a maximum distance from the locking point thus forming a circle shaped active areas. The active area can also have any other shape e.g. a rectangle or an ellipse. When there are several active areas within close vicinity from each other, the active areas can be defined smaller in size. As the movements of

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

17

the locking points are tracked, also the positions of the invisible active areas are following the corresponding locking points.

- 5 Figure 7 illustrates the selecting of locking points and the defining of active areas with the help of vectors in a digital video program according to the present invention. In the digital broadcasting system according to the present invention there is a locking point defined with the
- 10 help of length and angle of a vector  $\vec{i}$  37. There is an active area defined with of a vector  $\vec{j}$  forming a circle shaped active area 38. In the figure there is also shown a vector  $\vec{k}$  36 defining the position of a cursor of a user monitoring unit. When the vector  $\vec{k}$  36 is not inside the
- 15 active area 38 defined by the vector  $\vec{j}$ , the corresponding data application will not be activated.

- In the digital broadcasting system according to the present invention the movements of the selected locking
- 20 points in a digital video program are constantly tracked. In each frame of the digital video program there is location information relating to the selected locking points i.e. length and angle of a vector  $\vec{i}$  37.

- 25 Figure 8 illustrates the defining of active areas and the cursor movement with the help of vectors in a digital video program according to the present invention. In the digital broadcasting system according to the present invention there is a locking point defined with the help of
- 30 length and angle of a vector  $\vec{i}$  40. There is an active area defined with of a vector  $\vec{j}$  forming a circle shaped active area 41. In the figure there is also shown a vector  $\vec{k}$  39 defining the position of a cursor of a user monitoring unit. When the vector  $\vec{k}$  39 moves inside the active

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

18

area 41 defined by the vector  $\vec{j}$ , the corresponding data application will be activated.

Figure 9 illustrates the selecting of locking points and the defining of active areas with the help of coordinates in a digital video program according to the present invention. In the digital broadcasting system according to the present invention there is a locking point defined with the help of coordinates  $(x_a, y_a)$  43. There is an active area defined with radius  $r$  forming a circle shaped active area 44. In the figure there is also shown coordinates  $(x_k, y_k)$  42 defining the position of a cursor of a user monitoring unit. When the coordinates  $(x_k, y_k)$  42 are not inside the active area 44 defined by the radius  $r$ , the corresponding data application will not be activated.

In the digital broadcasting system according to the present invention the movements of the selected locking points in a digital video program are constantly tracked. In each frame of the digital video program there is location information relating to the selected locking points i.e. coordinates  $(x_a, y_a)$  43.

Figure 10 illustrates the defining of active areas and the cursor movement with the help of coordinates in a digital video program according to the present invention. In the digital broadcasting system according to the present invention there is a locking point defined with the help of coordinates  $(x_a, y_a)$  46. There is an active area defined with radius  $r$  forming a circle shaped active area 47. In the figure there is also shown coordinates  $(x_k, y_k)$  45 defining the position of a cursor of a user monitoring unit. When the coordinates  $(x_k, y_k)$  45 move inside the active area

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

19

47 defined by the radius  $r$ , the corresponding data application will be activated.

5 The active area corresponding to a specific locking point can be defined as a function or a group of functions relating to the locking point. Also the active area can be set to be updated for every frame. Alternatively, the active area can be set to remain same for X frames and to be updated for every X<sup>th</sup> frame, where X is an integer.

10

Figure 11 illustrates a receiving system for receiving a video stream combined with data according to the present invention. The receiving system according to the present invention comprises a receiving unit 48, a monitoring unit 15 49 and a user control device 50. The presented receiving system receives the video stream from a digital broadcasting system. The digital broadcasting system has a multiplexer 6, in which all the different video program streams and digital data streams are multiplexed into a multi-  
20 program transport stream. From the multiplexer 6 the broadcasting stream is forwarded to a transmitter unit 9.

The transmitter unit 9 sends the stream over a transport network 10 to the receiving unit 48 of the receiving system. The receiving unit 48 demultiplexes the incoming  
25 multi-program stream and forwards the currently monitored program stream to the monitoring unit 49 of the receiving system. The monitoring unit 49 monitors the currently monitored program to the user. User can control the receiving unit 48 and the monitoring unit 49 with a user  
30 control device 50. The receiving unit 48 and the monitoring unit 49 can be combined as one unit. Also the receiving unit 48, the monitoring unit 49 and the user control device 50 can all be combined as one unit.

35

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

20

Figure 12 illustrates another embodiment of a receiving system for receiving a video stream combined with data according to the present invention. The receiving system according to the present invention comprises a receiving unit 48, a monitoring unit 49 and a user control device 50 and a transmitting unit 51. The presented receiving system receives the video stream from a multiplexer 6 of a digital broadcasting system. From the multiplexer 6 the broadcasting stream is forwarded to a transmitter unit 9.

10 The transmitter unit 9 sends the stream over a transport network 10 to the receiving unit 48 of the receiving system. The receiving unit 48 demultiplexes the incoming multi-program stream and forwards the currently monitored program stream to the monitoring unit 49 of the receiving system. The monitoring unit 49 monitors the currently monitored program to the user.

In the receiving system according to the present invention 20 the incoming multi-program stream also includes an application, which is then further used to constantly track the movements of the selected locking points in a digital video program.

25 In the receiving system according to the present invention there is also a transmitting unit 51, which can be used to transmit information from the user to a service provider 53 over a transport network 52. User can control the receiving unit 48, the monitoring unit 49 and the transmitting unit 51 with a user control device 50.

In the receiving system according to the present invention 35 the transmitting unit 51 can send a business transaction request from the user to a service provider 53 e.g. for a purchase of a product or a service. The transmitting unit

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

21

51 can also be equipped to receive a confirmation from the service provider 53 to the user. The receiving unit 48, the monitoring unit 49 and the transmitting unit 51 can be combined as one unit. Also the receiving unit 48, the monitoring unit 49, the user control device 50 and the transmitting unit 51 can all be combined as one unit.

Figure 13 illustrates a monitoring unit according to the present invention. The monitoring unit according to the present invention comprises a monitoring device 49 having a screen display 54. The screen display 54 has a movable cursor 55 and can also have a set of selecting buttons 56. The movement of the cursor 55 as well as the selection of the selecting buttons 56 can be controlled with the user control device 50.

In the receiving system according to the present invention the incoming multi-program stream also includes an application, which is then further used to constantly track the movements of the selected locking points in a digital video program. As the movements of the selected locking points are being tracked, also the location of the active areas relating to the locking points are constantly being compared with the movements of the cursor.

Figure 14 illustrates the starting of a data application in a receiving system according to the present invention. The monitoring unit in the receiving system according to the present invention has a screen display 57 with a movable cursor 55. The user can control the movement of the cursor 55 with the user control device 50. When the user moves the cursor to be on a defined active area, the first data application will start automatically.

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

22

First the data application can show a confirmation prompt 58 to the user and ask the user to confirm, that the user is willing to proceed with the data application. The user can confirm willingness to proceed with the user control device 50. The data application can now start showing information 59 e.g. product information 59 in accordance to the selected active area. In the presented figure this product information 59 can present the different make-up products, the lady in the video program is using i.e. make-up powder, anti-wrinkle eye cream, eyelid colour, eye lining, mascara and lipstick.

The data application can also display selection buttons to the user. A selection button can for example be a button 60 confirming the purchase of a product. The data application can also be set to start directly without a confirmation from the user. Also the data application can be set to prompt further options that the user can activate with the user control device 50. The prompting of further options can e.g. be done with buttons, hyperlinks or highlighted active areas.

Figure 15 illustrates the activating of further options of a data application in a receiving system according to the present invention. The monitoring unit in the receiving system according to the present invention has a screen display 61 with a movable cursor 55. The user can move the cursor 55 to a desired position and activate further options of a data application with the user control device 50.

The data application can show e.g. detailed product information 63 and a selection button 64 confirming the purchase of a product. In the presented figure this detailed product information 63 can present the detailed character-

WO 03/034726

PCT/EP02/00806

23

istics of an anti-wrinkle eye cream the lady in the video program is using.

5 Figure 16 illustrates a method for transmitting and receiving a combined video stream with data according to the present invention. First there is data defined 65 for the active areas on a video stream. The data and video program is then sent 66 over a transport network 10 to the receiving side. At the receiving side the data and video program 10 is received 67. Thereafter the data and video program stream is presented 68 to the user.

15 Figure 17 illustrates a method for combining video stream with data according to the present invention. First there are locking points selected 69 in a single picture of a incoming digital video program in a video stream. Next the active areas are defined 70 for the selected locking points. Thereafter specific data and applications are defined 71 for the active areas. The output digital video 20 program with the combined data and applications is ready to be sent out.

Figure 18 illustrates a method for presenting a combined video stream with data according to the present invention. 25 First there is announced 72 to the user that there is a data service present. This can be done in the recorded video program itself e.g. by announcing verbally or with help of a prompt e.g. text or a known figure added to the video program. As the service is active, the location of 30 the cursor is constantly being detected 73. When it is detected 74 that the cursor is on the active areas, the retrieved data from the data application is presented 75.

35 Figure 19 illustrates a second alternative method for presenting a combined video stream with data according to the

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

24

present invention. First there is announced 72 to the user that there is data service present. As the service is active, the location of the cursor is constantly being detected 73. When it is detected 74 that the cursor is on the active areas, there is announced 76 to the user that there is retrievable data present. When the retrievable data has been announced 76 to the user, there is user approval being detected 77. When the data service application has detected 77 user approval, the retrieved data from the data application is presented 75.

Figure 20 illustrates a third alternative method for presenting a combined video stream with data according to the present invention. First there is announced 72 to the user that there is a data service present. As the service is active, the location of the cursor is constantly being detected 73. When it is detected 74 that the cursor is on the active areas, the retrieved data from the data application is presented 75. After the data has been presented 75 to the user, the user can perform 78 a business transaction. With the help of a transmitting unit 51 in the receiving system according to the present invention, the user can send a business transaction request from the user to a service provider 53 e.g. for a purchase of a product or a service. The transmitting unit 51 can also be equipped to receive a confirmation from the service provider 53 to the user.

The present invention provides a solution for combining video stream with digital information, which can be utilized in different future networks, such as digital television networks, third generation mobile networks and IP networks (IP, Internet Protocol).

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

25

**Claims**

1. A digital transmission system for transmitting and receiving digital information, **characterized in that** said digital transmission system comprises:

- processing means (15) for combining recorded signals from different audio and video sources to a single video program stream,
- motion tracking means (16) for defining active areas in a selected video program stream,
- linking means for linking appropriate application data to the corresponding active areas in the video program stream,
- transmitting means for transmitting the video stream over a transport network (10) to the receiving side,
- receiving means (48) for receiving the incoming video stream,
- monitoring means (49) for presenting the monitored program to the user, and
- controlling means (50) for controlling the receiving means (48) and the monitoring means (49).

2. A digital transmission system according to claim 1, **characterized in that** said transmitting means comprises

- storing and forwarding means (19), and
- multiplexing means (6) for multiplexing different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream, and
- sending means (9),

so that

- the storing and forwarding means (19) receives application data from different applications (20), and forwards the appropriate application data to the multiplexing means (6).

35

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

26

3. A digital transmission system according to claim 1 or  
claim 2, **characterized in that** said motion tracking means  
(16) forwards the knowledge of the active areas to the  
said multiplexing means (6) via the storing and forwarding  
5 means (19).

4. A digital transmission system according to claim 1 or  
claim 2, **characterized in that** said motion tracking means  
(16) forwards the knowledge of the active areas to the  
10 said multiplexing means (6) via a system information table  
(8).

5. A digital transmission system according to claim 1 or  
claim 2, **characterized in that** said motion tracking means  
15 (16) forwards the knowledge of the active areas directly  
to the said multiplexing means (6).

6. A digital transmission system according to any of the  
claims 2-5, **characterized in that** said storing and for-  
20 warding means (19) has a Carousel unit (25) and a Database  
server (24) having a connection to one or more client  
units (21)-(23),

so that

- the Database server (24) receives information from the  
25 client units (21)-(23), stores the client information, and  
forwards the client information to the Carousel unit (25),  
and that

- the Carousel unit (25) forwards the appropriate appli-  
cation data corresponding to the active areas to the mul-  
30 tiplexing means (6).

7. A digital transmission system according to any of the  
claims 2-6, **characterized in that** said storing and for-  
warding means (19) has also an automation system (26),

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

27

which controls both the Database server (24) and the Carousel unit (25).

8. A data combining arrangement for combining application data to a video program stream in a digital transmission system, **characterized in that** said data combining arrangement comprises:

- processing means (15) for combining recorded signals from different audio and video sources to a single video program stream,
- motion tracking means (16) for defining active areas in a selected video program stream, and
- linking means for linking appropriate application data to the corresponding active areas in the video program stream, and
- transmitting means for transmitting the video stream over a transport network (10) to the receiving side.

9. A data combining arrangement according to claim 8, **characterized in that** said transmitting means comprises

- storing and forwarding means (19), and
- multiplexing means (6) for multiplexing different digital video program streams and digital data streams into a multi-program transport stream, and
- sending means (9),

so that

- the storing and forwarding means (19) receives application data from different applications (20), and forwards the appropriate application data to the multiplexing means (6).

10. A data combining arrangement according to claim 8 or claim 9, **characterized in that** said motion tracking means (16) forwards the knowledge of the active areas to the

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

28

said multiplexing means (6) via the storing and forwarding means (19).

11. A data combining arrangement according to claim 8 or  
5 claim 9, **characterized in that** said motion tracking means (16) forwards the knowledge of the active areas to the said multiplexing means (6) via a system information table (8).

10 12. A data combining arrangement according to claim 8 or claim 9, **characterized in that** said motion tracking means (16) forwards the knowledge of the active areas directly to the said multiplexing means (6).

15 13. A data combining arrangement according to any of the claims 9-12, **characterized in that** said storing and forwarding means (19) has a Carousel unit (25) and a Database server (24) having a connection to one or more client units (21)-(23),

20 so that

- the Database server (24) receives information from the client units (21)-(23), stores the client information, and forwards the client information to the Carousel unit (25), and that

25 - the Carousel unit (25) forwards the appropriate application data corresponding to the active areas to the multiplexing means (6).

14. A data combining arrangement according to any of the  
30 claims 9-13, **characterized in that** said storing and forwarding means (19) has also an automation system (26), which controls both the Database server (24) and the Carousel unit (25).

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

29

15. A data combining arrangement according to any of the claims 9-14, **characterized in that** the active areas in a selected video program stream are defined by
- selecting locking points,
- 5 - defining the active areas around the locking points, and
- tracking the movement of the locking points and the active areas in a selected video program stream using motion tracking means (16).
- 10
16. A data combining arrangement according to claim 15, **characterized in that** the movement of the locking points is calculated based on differences between frames following each other.
- 15
17. A data combining arrangement according to claim 15 or claim 16, **characterized in that** the locking points are defined with vectors.
- 20
18. A data combining arrangement according to claim 15 or claim 16, **characterized in that** the locking points are defined with coordinates.
- 25
19. A data combining arrangement according to any of the claims 15-18, **characterized in that** the active area corresponding to a specific locking point is defined as a function or a group of functions relating to the locking point.
- 30
20. A data combining arrangement according to any of the claims 15-19, **characterized in that** the active area is updated for every frame.
- 35
21. A data combining arrangement according to any of the claims 15-19, **characterized in that** the active area re-

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

30

mains same for X frames and is updated for every X<sup>th</sup> frame, where X is an integer.

22. A data combining arrangement according to any of the  
5 claims 15-21, **characterized in that** the size and the shape of the active areas depend on the distance between locking points located close to each other.

23. A data combining arrangement according to any of the  
10 claims 15-21, **characterized in that** the size and the shape of the active areas depend on the distance between active areas located close to each other.

24. A data presenting arrangement for presenting a video  
15 program stream combined with application data in a digital transmission system, **characterized in that** said data presenting arrangement comprises:  
- receiving means (48) for receiving the incoming video stream from a digital broadcasting system, in which the  
20 application data is linked to the relating video program stream, and all the different video program streams are multiplexed into a multi-program transport stream,  
- monitoring means (49) for presenting the monitored program to the user, and  
25 - controlling means (50) for controlling the receiving means (48) and the monitoring means (49).

25. A data presenting arrangement according to claim 24,  
30 **characterized in that** the receiving unit (48) and the monitoring unit (49) are combined as one unit.

26. A data presenting arrangement according to claim 24,  
**characterized in that** the receiving unit (48), the monitoring unit (49) and the user control device (50) are com-  
35 bined as one unit.

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

31

27. A data presenting arrangement according to claim 24, **characterized in that** said data presenting arrangement also comprises:
- 5 - transmitting means (51) for transmitting information from the user to a service provider (53) over a transport network (52).
28. A data presenting arrangement according to claim 27, 10 **characterized in that** the said controlling means (50) is also used for controlling the transmitting unit (51).
29. A data presenting arrangement according to claim 27 or claim 27, **characterized in that** the transmitting unit (51) 15 is equipped for sending a business transaction request from the user to a service provider (53).
30. A data presenting arrangement according to any of the claims 27-29, **characterized in that** the transmitting unit 20 (51) is equipped for receiving a confirmation from the service provider (53) to the user.
31. A data presenting arrangement according to any of the claims 27-30, **characterized in that** the receiving unit 25 (48), the monitoring unit (49) and the transmitting unit (51) are combined as one unit.
32. A data presenting arrangement according to any of the claims 27-30, **characterized in that** the receiving unit 30 (48), the monitoring unit (49), the user control device (50) and the transmitting unit (51) are combined as one unit.
33. A data presenting arrangement according to any of the 35 claims 24-32, **characterized in that** the said monitoring

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

32

device (49) has a screen display (54), (57) with a movable cursor (55), and means for cursor location detection.

34. A data presenting arrangement according to claim 33,  
5 **characterized in that** incoming multi-program stream also includes an application, which is used to produce a movable cursor (55) for the monitoring device (49).

35. A data presenting arrangement according to claim 33 or  
10 claim 34, **characterized in that** the said movable cursor (55) can be controlled with the user control device (50).

36. A data presenting arrangement according to any of the  
15 claims 33-35, **characterized in that** the incoming multi-program stream also includes an application, which is used for constantly tracking the movements of the selected locking points in a digital video program, and constantly comparing the location of the active areas relating to the locking points with the movements of the cursor.

20  
37. A data presenting arrangement according to claim 36, **characterized in that** the said screen display (54), (57) has a set of selecting buttons (56), which selecting buttons (56) can be controlled with the user control device  
25 (50).

38. A data presenting arrangement according to claim 36 or  
claim 37, **characterized in that** when the cursor is moved  
30 to be on a defined active area, the first data application will start automatically.

39. A data presenting arrangement according to any of the  
claims 36-38, **characterized in that** the data application  
35 first shows a confirmation prompt (58) to the user and asks the user to confirm with the user control device

WO 03/034726

PCT/FD02/00806

33

(50), that the user is willing to proceed with the data application.

40. A data presenting arrangement according to any of the  
5 claims 36-39, **characterized in that** the data application shows information (59) relating to the selected active area.

41. A data presenting arrangement according to claim 40,  
10 **characterized in that** the data application displays selection buttons to the user.

42. A data presenting arrangement according to claim 41,  
15 **characterized in that** the data application shows a selection button (60), (64) confirming a purchase of a product.

43. A method for transmitting and receiving a combined video stream with data, **characterized in that** said method comprises the steps of:

- 20 - defining (65) data for active areas on a video stream,
- sending (66) data and video program over a transport network (10) to the receiving side,
- receiving (67) data and video program at the receiving side, and
- 25 - presenting (68) data and video program stream to the user.

44. A method for combining video stream with data, **characterized in that** said method comprises the steps of:

- 30 - selecting (69) locking points in a single picture of an incoming digital video program in a video stream,
- defining (70) active areas for the selected locking points, and
- defining (71) data and applications for the active areas.
- 35

WO 03/034726

PCT/FI02/00806

34

45. A method for presenting a combined video stream with data, **characterized in that** said method comprises the steps of:
- 5 - announcing (72) to the user that there is a data service present,  
- detecting (73) the location of the cursor, and comparing the location of the cursor to the location of the active areas detected by an application received in the multi-program transport stream, and
- 10 - when it is detected (74) that the cursor is on the active areas, presenting (75) the retrieved data from the data application.
- 15 46. A presenting method according to claim 45, **characterized in that** when it is detected (74) that the cursor is on the active areas,  
- it is announced (72) to the user that there is data service present,
- 20 - user approval is detected (77), and  
- the retrieved data from the data application is presented (75).
- 25 47. A method for performing a business transaction in a digital transmission system, **characterized in that** said method comprises the steps of:  
- announcing (72) to the user that there is a data service present,  
- detecting (73) the location of the cursor,
- 30 - when it is detected (74) that the cursor is on the active areas, presenting (75) the retrieved data from the data application, and  
- the user performing (78) a business transaction.

35

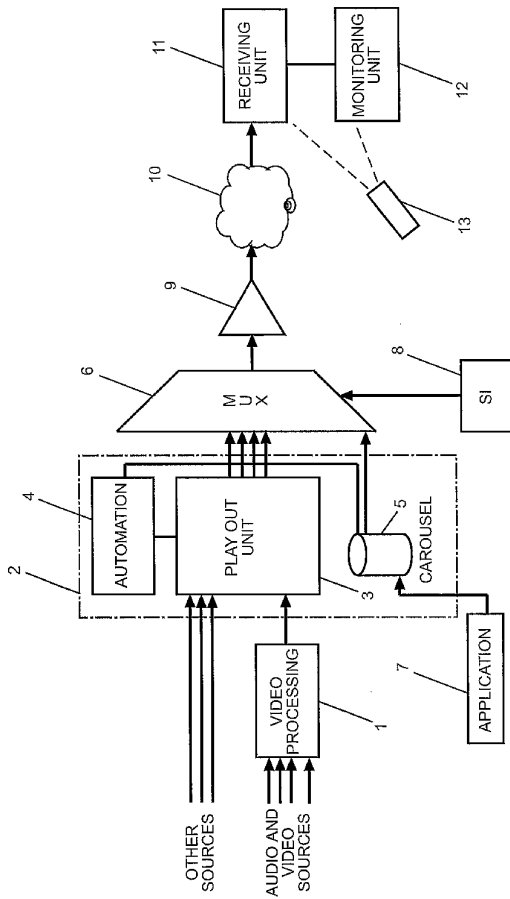


Fig. 1

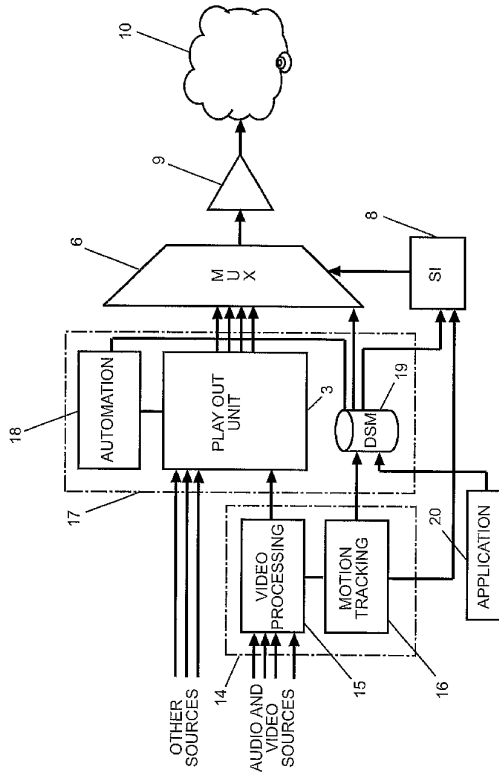


Fig. 2

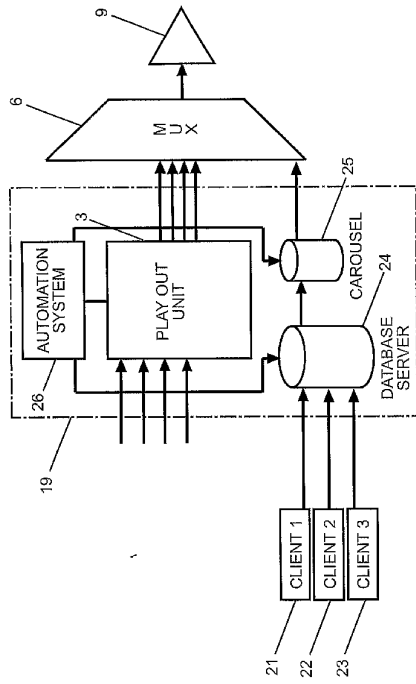


Fig. 3

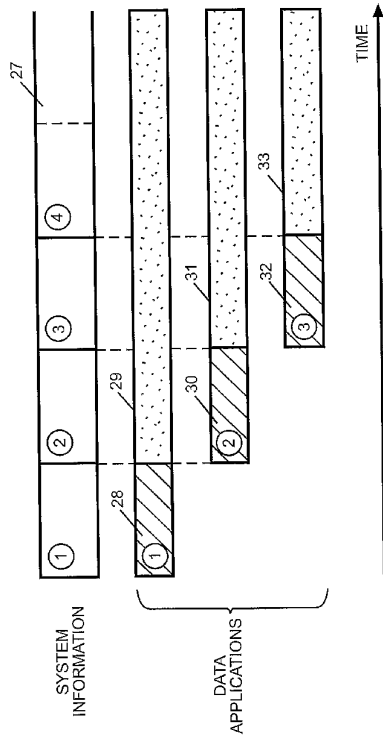


Fig.4

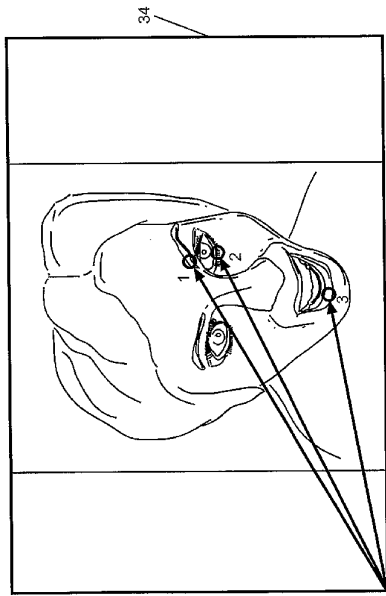


Fig. 5

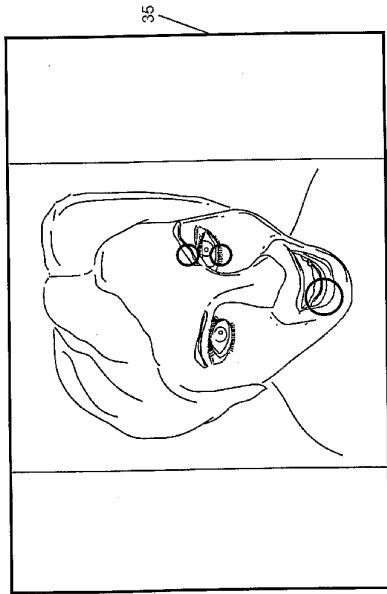


Fig. 6

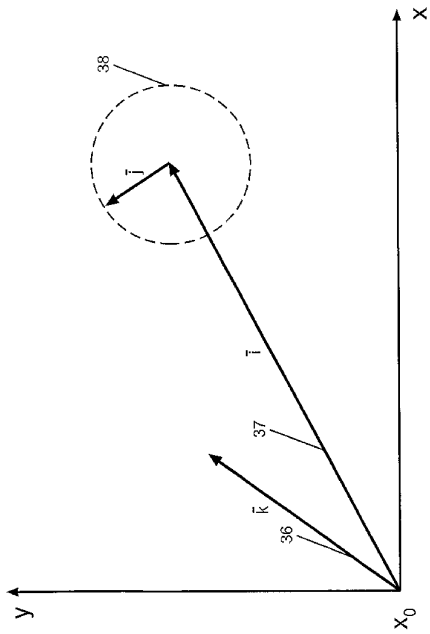


Fig. 7

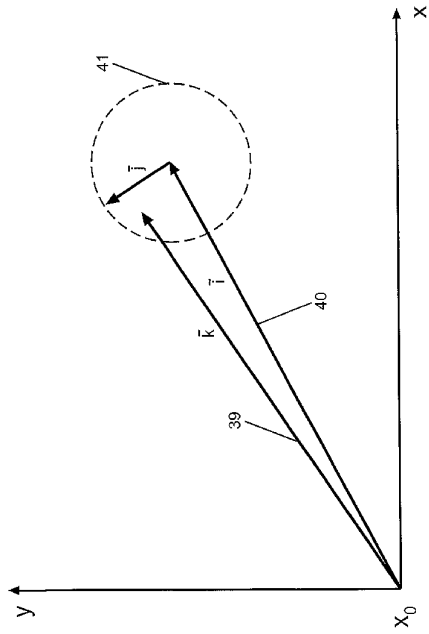


Fig. 8

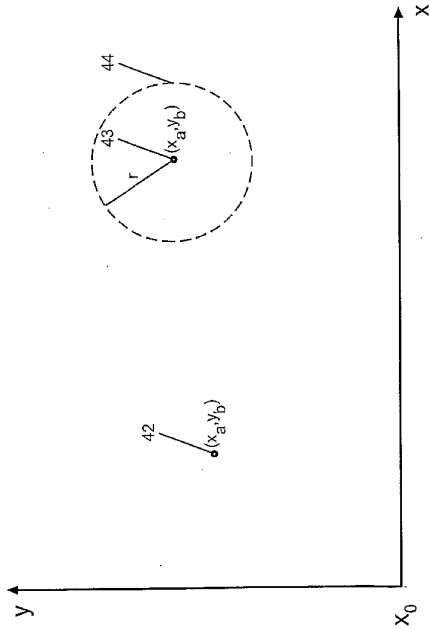


Fig. 9

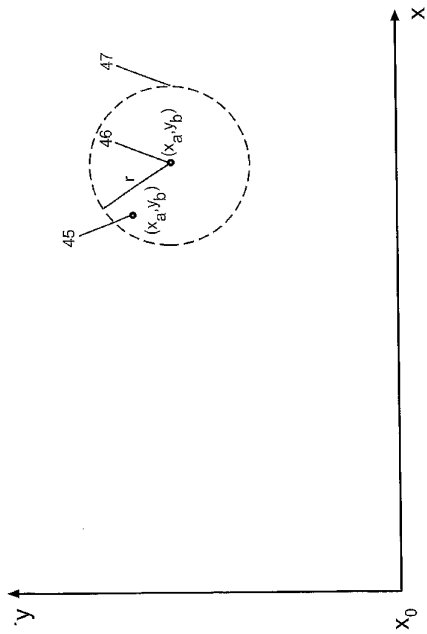


Fig. 10

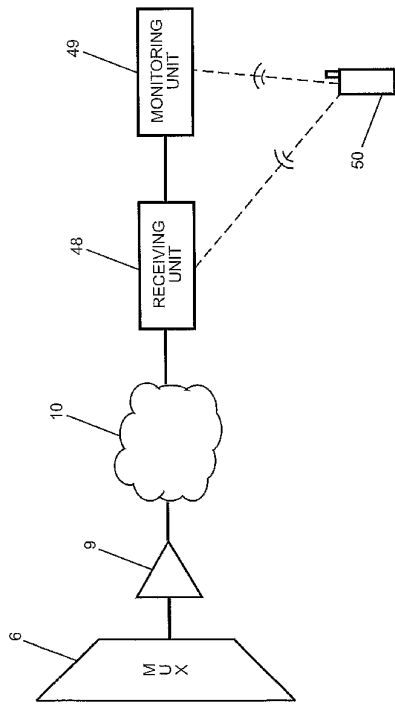


Fig. 11

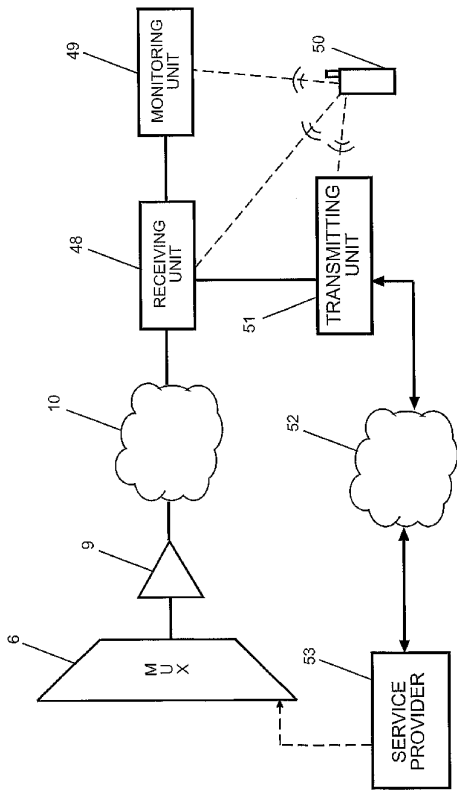


Fig. 12

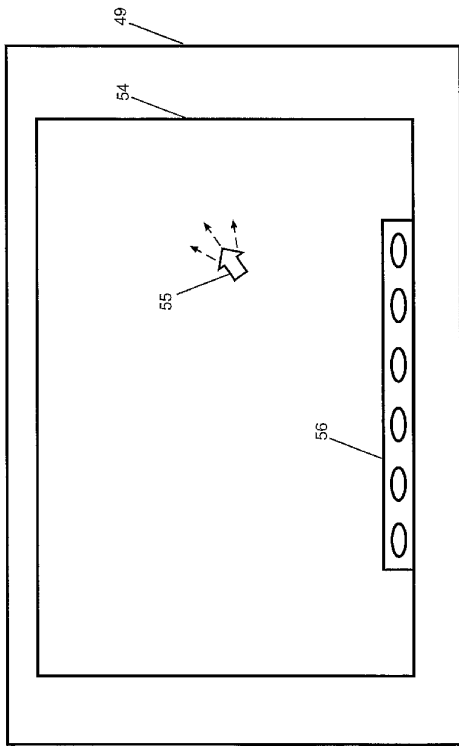


Fig. 13

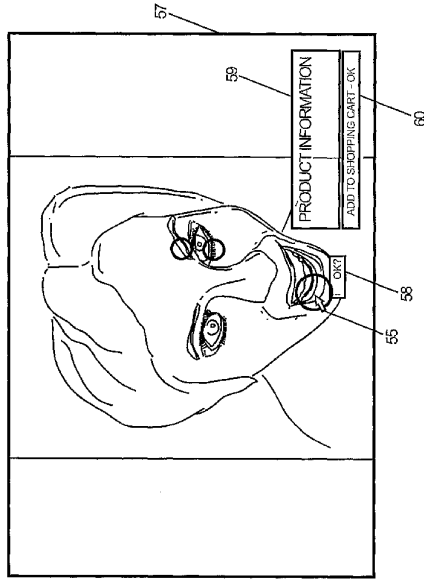


Fig. 14

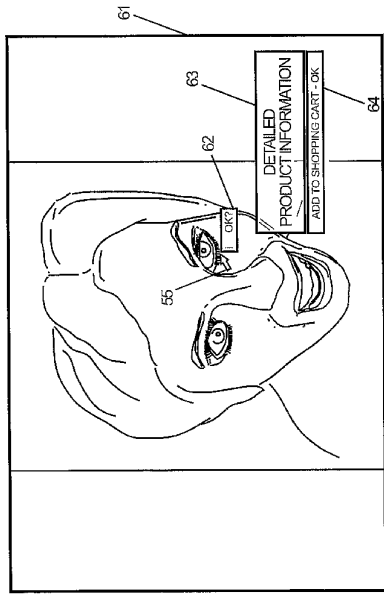


Fig. 15

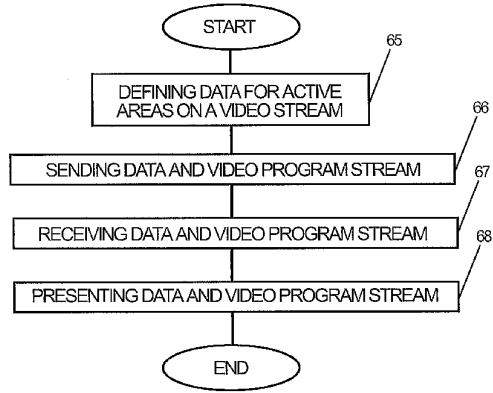


Fig. 16

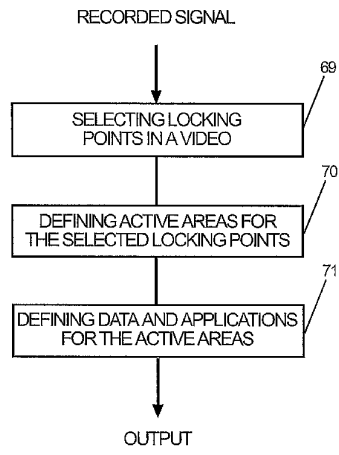


Fig. 17

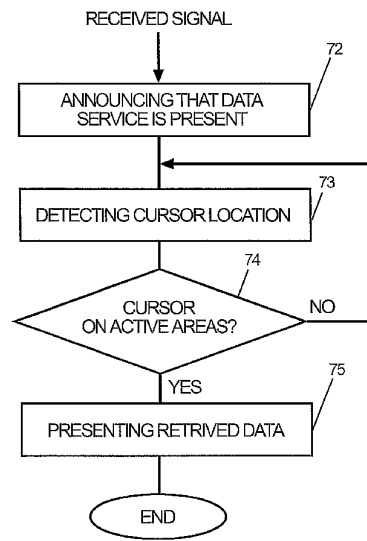


Fig. 18

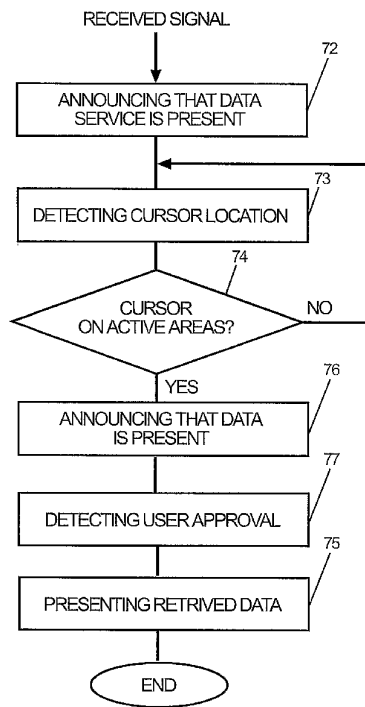


Fig. 19

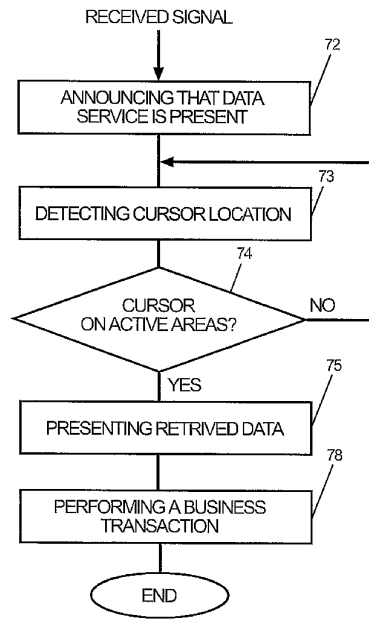


Fig. 20

【手続補正書】

【提出日】平成15年3月24日(2003.3.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 9 】

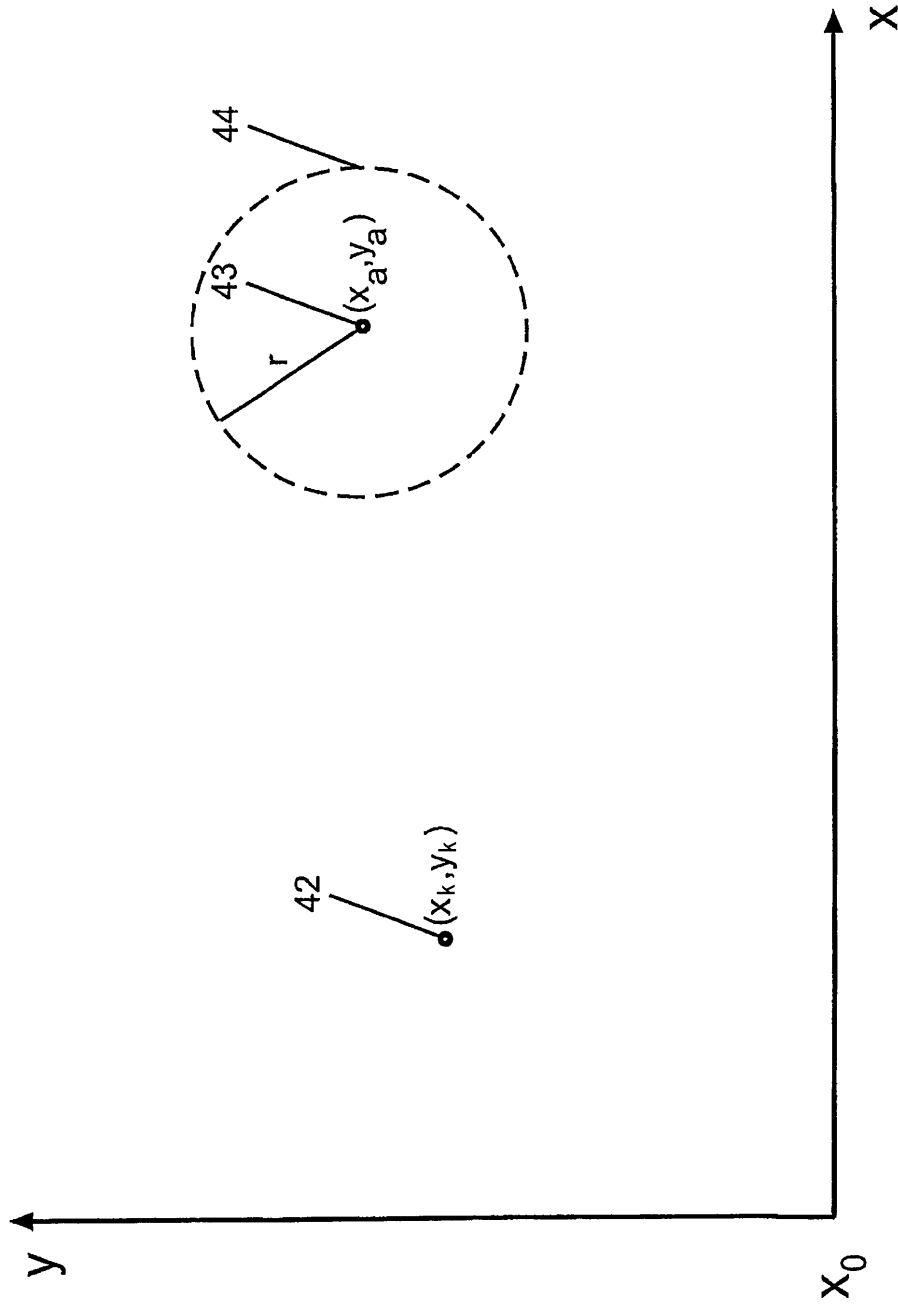


Fig. 9

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 1 0 】

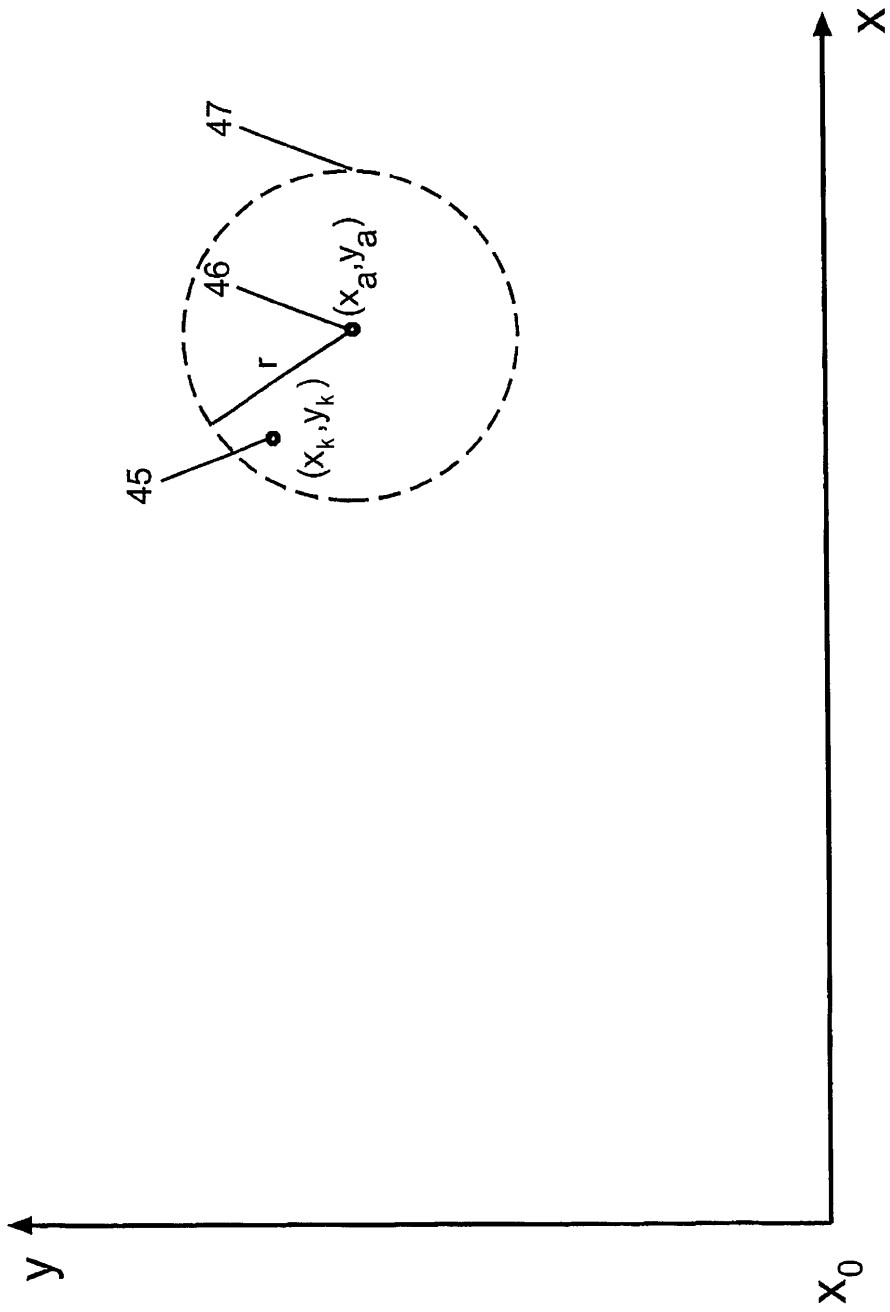


Fig. 10

## 【手続補正書】

【提出日】平成15年9月18日(2003.9.18)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

デジタル伝送システムでアプリケーションデータを映像番組ストリームに結合するためのデータ結合構成において、

- 異なる音声および映像ソースからの記録信号を単一の映像番組ストリームに結合するための処理手段(15)と、
- 選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアを定義するための動き追跡手段(16)と、
- 適切なアプリケーションデータを映像番組ストリーム内の対応するアクティブエリアにリンクするためのリンク手段と、
- トランスポートネットワーク(10)で映像ストリームを受信側に送信するための送信手段と、

を備えることを特徴とするデータ結合構成。

## 【請求項2】

前記送信手段が格納および転送手段(19)と、異なるデジタル映像番組ストリームおよびデジタルデータストリームを多重番組トランスポートストリームに多重化するための多重化手段(6)と、送信手段(9)とを含み、格納および転送手段(19)が異なるアプリケーション(20)からのアプリケーションデータを受け取り、適切なアプリケーションデータを多重化手段(6)に転送するように構成することを特徴とする請求項1に記載のデータ結合構成。

## 【請求項3】

前記動き追跡手段(16)はアクティブエリアの知識を、格納および転送手段(19)を介して前記多重化手段(6)に転送することを特徴とする請求項1又は2に記載のデータ結合構成。

## 【請求項4】

前記動き追跡手段(16)はアクティブエリアの知識を、システム情報テーブル(8)を介して前記多重化手段(6)に転送することを特徴とする請求項1又は2に記載のデータ結合構成。

## 【請求項5】

前記動き追跡手段(16)はアクティブエリアの知識を前記多重化手段(6)に直接転送することを特徴とする請求項1又は2に記載のデータ結合構成。

## 【請求項6】

前記格納および転送手段(19)がカラーセルユニット(25)と、一つまたはそれ以上のクライアントユニット(21)~(23)への接続を有するデータベースサーバ(24)とを持ち、データベースサーバ(24)がクライアントユニット(21)~(23)から情報を受け取り、クライアント情報を格納し、クライアント情報をカラーセルユニット(25)に転送し、かつカラーセルユニット(25)がアクティブエリアに対応する適切なアプリケーションデータを多重化手段(6)に転送するように構成することを特徴とする請求項2~5のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

## 【請求項7】

前記格納および転送手段(19)はまた、データベースサーバ(24)およびカラーセルユニット(25)の両方を制御する自動化システム(26)をも持つことを特徴とする請求項2~6のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 8】**

選択された映像番組ストリーム内のアクティブエリアは、

- ロック点を選択し、
- ロック点付近でアクティブエリアを定義し、
- 動き追跡手段(16)を使用して選択された映像番組ストリームにおけるロック点およびアクティブエリアの動きを追跡する

ことによって定義することを特徴とする請求項2~7のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 9】**

ロック点の動きは、相互に続くフレーム間の相違に基づいて算出することを特徴とする請求項8に記載のデータ結合構成。

**【請求項 10】**

ロック点はベクトルにより定義することを特徴とする請求項8又は9に記載のデータ結合構成。

**【請求項 11】**

ロック点は座標により定義されることを特徴とする請求項8又は9に記載のデータ結合構成。

**【請求項 12】**

特定のロック点に対応するアクティブエリアは、ロック点に関連する関数または関数群として定義することを特徴とする請求項8~11のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 13】**

アクティブエリアはフレーム毎に更新することを特徴とする請求項8~12のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 14】**

アクティブエリアはX個のフレームに対して同一のままであり、X番目のフレーム毎に更新され、ここでXは整数であることを特徴とする請求項8~12のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 15】**

アクティブエリアのサイズおよび形状は、相互に近接して位置するロック点間の距離に依存することを特徴とする請求項8~14のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 16】**

アクティブエリアのサイズおよび形状は、相互に近接して位置するアクティブエリア間の距離に依存することを特徴とする請求項8~14のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 17】**

前記データ結合構成は、

- 入来する映像ストリームを受信するための受信手段(48)と、
- 番組をユーザに提示するためのモニタリング手段(49)と、
- 受信手段(48)およびモニタリング手段(49)を制御するための制御手段(50)と、

をさらに備えることを特徴とする請求項1~16のいずれか一項に記載のデータ結合構成。

**【請求項 18】**

デジタル伝送システムでアプリケーションデータと結合された映像番組ストリームを提示するためのデータ提示構成において、

- アプリケーションデータが関連映像番組ストリームにリンクされ、かつ異なる映像番組ストリームが全て多重番組トランスポートストリームに多重化されて成るデジタル放送システムから、入来する映像ストリームを受信するための受信手段(48)と、
- 番組をユーザに提示するためのモニタリング手段(49)と、
- 受信手段(48)およびモニタリング手段(49)を制御するための制御手段(50)

と、

を備えることを特徴とするデータ提示構成。

【請求項 19】

受信ユニット(48)およびモニタリングユニット(49)は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項18に記載のデータ提示構成。

【請求項 20】

受信ユニット(48)、モニタリングユニット(49)、およびユーザ制御装置(50)は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項18に記載のデータ提示構成。

【請求項 21】

前記データ提示構成はまた、トランスポートネットワーク(52)でユーザからサービスプロバイダ(53)へ情報を送信するための送信手段(51)をも含むことを特徴とする請求項18に記載のデータ提示構成。

【請求項 22】

前記制御装置(50)は、送信ユニット(51)を制御するためにも使用されることを特徴とする請求項21に記載のデータ提示構成。

【請求項 23】

送信ユニット(51)は、ユーザからサービスプロバイダ(53)へ商取引要求を送信するように装備することを特徴とする請求項21又は22に記載のデータ提示構成。

【請求項 24】

送信ユニット(51)は、サービスプロバイダ(53)からユーザへの確認を受信するように装備することを特徴とする請求項21～23のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項 25】

受信ユニット(48)、モニタリングユニット(49)、および送信ユニット(51)は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項21～24のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項 26】

受信ユニット(48)、モニタリングユニット(49)、およびユーザ制御装置(50)、送信ユニット(51)は一つのユニットとして結合することを特徴とする請求項21～24のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項 27】

前記モニタリングユニット(49)は、可動カーソル(55)を備えたスクリーンディスプレイ(54)、(57)と、カーソル位置検出用の手段とを持つことを特徴とする請求項18～26のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項 28】

入来する多重番組ストリームが、モニタリングユニット(49)用の可動カーソル(55)を生成するために使用されるアプリケーションをも含むことを特徴とする請求項27に記載のデータ提示構成。

【請求項 29】

前記可動カーソル(55)はユーザ制御装置(50)により制御することを特徴とする請求項27又は28に記載のデータ提示構成。

【請求項 30】

入来する多重番組ストリームは、デジタル映像番組内の選択されたロック点の動きを常に追跡し、かつロック点に関連するアクティブエリアの位置をカーソルの移動と常に比較するために使用されるアプリケーションをも含むことを特徴とする請求項27～29のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

【請求項 31】

前記スクリーンディスプレイ(54)、(57)は一組の選択ボタン(56)を有しており、前記選択ボタン(56)はユーザ制御装置(50)により制御することができることを特徴とする請求項30に記載のデータ提示構成。

**【請求項 3 2】**

定義されたアクティブエリアにカーソルを移動させたときに、第一のデータアプリケーションが自動的に始動することを特徴とする請求項 3 0 又は 3 1 に記載のデータ提示構成。

**【請求項 3 3】**

データアプリケーションは最初にユーザに確認プロンプト ( 5 8 ) を示し、ユーザがデータアプリケーションを続行することを希望することをユーザ制御装置 ( 5 0 ) で確認するようにユーザに要求することを特徴とする請求項 3 0 ~ 3 2 のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

**【請求項 3 4】**

データアプリケーションは、選択されたアクティブエリアに関連する情報 ( 5 9 ) を示すことを特徴とする請求項 3 0 ~ 3 3 のいずれか一項に記載のデータ提示構成。

**【請求項 3 5】**

データアプリケーションはユーザに選択ボタンを表示することを特徴とする請求項 3 4 に記載のデータ提示構成。

**【請求項 3 6】**

データアプリケーションは製品の購入を確認する選択ボタン ( 6 0 )、( 6 4 ) を示すことを特徴とする請求項 3 5 に記載のデータ提示構成。

**【請求項 3 7】**

映像ストリームをデータと結合するための方法において、

- 映像ストリームにおける入来デジタル映像番組の単一画像でロック点を選択するステップ ( 6 9 ) と、
- 選択されたロック点に対しアクティブエリアを定義するステップ ( 7 0 ) と、
- アクティブエリアに対しデータおよびアプリケーションを定義するステップ ( 7 1 ) と

を含むことを特徴とする方法。

**【請求項 3 8】**

前記方法は、

- データおよび映像番組をトランスポートネットワーク ( 1 0 ) で受信側に送信するステップ ( 6 6 ) と、
  - データおよび映像番組を受信側で受信するステップ ( 6 7 ) と、
  - データおよび映像番組ストリームをユーザに提示するステップ ( 6 8 ) と、
- をさらに含むことを特徴とする請求項 3 7 に記載の方法。

**【請求項 3 9】**

結合された映像ストリームとデータを提示するための方法において、

- データサービスが存在することをユーザに告げるステップ ( 7 2 ) と、
- カーソルの位置を検出し ( 7 3 )、カーソルの位置と、多重番組トランスポートストリームで受信したアプリケーションによって検出されたアクティブエリアの位置とを比較するステップと、
- カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたとき ( 7 4 ) に、データアプリケーションからの検索データを提示するステップ ( 7 5 ) と、

を含むことを特徴とする方法。

**【請求項 4 0】**

カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたとき ( 7 4 ) に、

- データサービスが存在することがユーザに告げられ ( 7 2 )、
- ユーザ承認が検出され ( 7 7 )、
- データアプリケーションからの検索データが提示される ( 7 5 )

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の提示方法。

**【請求項 4 1】**

デジタル伝送システムで商取引を実行するための方法において、

- データサービスが存在することをユーザに告げるステップ ( 7 2 ) と、

- カーソルの位置を検出するステップ(73)と、
  - カーソルがアクティブエリアにあることが検出されたとき(74)に、データアプリケーションからの検索データを提示するステップ(75)と、
  - ユーザが商取引を実行するステップ(78)と、
- を含むことを特徴とする方法。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/FI 02/00806
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 H04N7/06 //H04N7/08		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC.		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category <sup>2</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 218 432 A (WAKELAND CARL K) 8 June 1993 (1993-06-08) column 2, line 20 -column 3, line 60 abstract	24-35, 43-47
A	---	1-23, 36-42
Y	EP 0 153 749 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 4 September 1985 (1985-09-04) abstract	24-35, 43-47
A	---	1-23, 36-42
	---	---
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
<sup>2</sup> Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to reestablish the publication date of another citation or other special reason (see: specific) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 January 2003		Date of mailing of the international search report 28. 01. 2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer HENRIK ANDERSSON/JA A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FI 02/00806

C (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 134 464 A (BASILE CARLO ET AL) 28 July 1992 (1992-07-28) column 5, line 3 -column 9, line 8 abstract	24-35, 43-47
A	---	1-23, 36-42
P,A	US 6 314 576 B1 (EBIHARA NORIO ET AL) 6 November 2001 (2001-11-06) the whole document -----	1-47

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FI 02/00806

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 5218432	A	08-06-1993	AT 183046 T	15-08-1999
			AU 2298192 A	28-07-1993
			DE 69229740 D1	09-09-1999
			DE 69229740 T2	13-04-2000
			EP 0619929 A1	19-10-1994
			WO 9313627 A1	08-07-1993
-----				
EP 0153749	A	04-09-1985	JP 60182284 A	17-09-1985
			AU 569144 B2	21-01-1988
			AU 3919785 A	05-09-1985
			CA 1256553 A1	27-06-1989
			DE 3583345 D1	08-08-1991
			EP 0153749 A2	04-09-1985
-----				
US 5134464	A	28-07-1992	US 5214501 A	25-05-1993
			CA 2059976 A1	30-07-1992
			DE 69211368 D1	18-07-1996
			DE 69211368 T2	05-12-1996
			EP 0497395 A2	05-08-1992
			ES 2090476 T3	16-10-1996
			JP 4319882 A	10-11-1992
			US 5243428 A	07-09-1993
			US 5291289 A	01-03-1994
			US 5282019 A	25-01-1994
			US 5282019 A	25-01-1994
-----				
US 6314576	B1	06-11-2001	JP 9214895 A	15-08-1997
-----				

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW, ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES, FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,N O,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 コルホネン, エエロ

フィンランド, エフアイエヌ - 00270 ヘルシンキ, マンネルヘイミンチエ 128 エ  
ーエス 2

Fターム(参考) 5C063 AB03 AB05 AC10 CA23 CA36 DA07 DA13 DA20  
5C064 BA01 BC16 BD13 BD14