

(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2005-503735

(P2005-503735A)

(43) 公表日 平成17年2月3日(2005. 2. 3)

(51) Int. Cl. ⁷

H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/083
H04N 7/087
H04N 7/088

F I

H04N 7/08
H04N 7/087

テーマコード (参考)

5C063

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2003-529769 (P2003-529769)
(86) (22) 出願日 平成14年9月16日 (2002. 9. 16)
(85) 翻訳文提出日 平成15年5月23日 (2003. 5. 23)
(86) 国際出願番号 PCT/IB2002/003823
(87) 国際公開番号 W02003/026301
(87) 国際公開日 平成15年3月27日 (2003. 3. 27)
(31) 優先権主張番号 0122669.5
(32) 優先日 平成13年9月20日 (2001. 9. 20)
(33) 優先権主張国 英国 (GB)

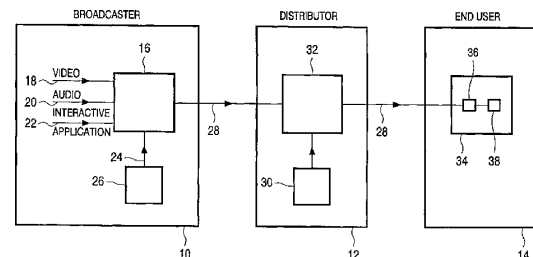
(71) 出願人 590000248
コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
Koninklijke Philips Electronics N. V.
オランダ国 5621 ペーアー アイン
ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
1
Groenewoudseweg 1, 5
621 BA Eindhoven, The Netherlands
(74) 代理人 100087789
弁理士 津軽 進
(74) 代理人 100114753
弁理士 宮崎 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ブロードキャスト信号の処理

(57) 【要約】

ブロードキャスト信号を処理する方法であって、ブロードキャスト信号を受信するステップを有し、前記信号はビデオ成分及びオーディオ成分を有する方法である。(前記ブロードキャスト信号の一部であり得る) 対話型アプリケーションを有するデータ成分もまた受け取られる。前記ブロードキャスト信号は、識別信号について監視され、前記識別信号がない場合には、前記対話型アプリケーションの動作は中断される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブロードキャスト信号を処理する方法であって、ビデオ成分及びオーディオ成分を有するブロードキャスト信号を受信するステップと、対話型アプリケーションを有するデータ成分を受け取るステップと、識別信号について前記ブロードキャスト信号を監視するステップと、前記識別信号がない場合には前記対話型アプリケーションの動作を中断するステップとを有する方法。

【請求項 2】

前記データ成分が、前記ブロードキャスト信号の一部であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記データ成分が、局所記憶媒体から受け取られることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ブロードキャスト信号の前記監視が、前記対話型アプリケーションによって行なわれることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記中断が、前記対話型アプリケーションの一時停止を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記ブロードキャスト信号がアナログ信号であり、前記識別信号が前記ブロードキャスト信号の垂直帰線消去期間中に存在することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項 7】

ブロードキャスト信号を処理する装置であって、ビデオ成分及びオーディオ成分を有するブロードキャスト信号を受信し、対話型アプリケーションを有するデータ成分を受け取る受信手段と、識別信号について前記ブロードキャスト信号を監視し、前記識別信号がない場合には前記対話型アプリケーションの動作を中断する監視手段とを有する装置。

【請求項 8】

前記データ成分を記憶する局所記憶媒体を更に有することを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

30

【請求項 9】

前記対話型アプリケーションが前記監視手段によって実行されることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記受信手段及び前記監視手段が集積回路の一部であることを特徴とする請求項 7、8 又は 9 に記載の装置。

【請求項 11】

ブロードキャスト信号を生成する方法であって、ブロードキャスト信号を作成するために、ビデオ成分、オーディオ成分及び識別信号を多重化するステップを有する方法。

40

【請求項 12】

対話型アプリケーションを有するデータ成分を前記ブロードキャスト信号中に多重化するステップを更に有することを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記ブロードキャスト信号をテレビ配信網に送信するステップを更に有することを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記ブロードキャスト信号中にコマーシャルを挿入するステップを更に有することを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

50

ビデオ成分、オーディオ成分及び識別信号を有するブロードキャスト信号。

【請求項 16】

対話型アプリケーションを有するデータ成分を更に有することを特徴とする請求項 15 に記載の信号。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ブロードキャスト信号を処理する方法及び装置、このような信号を生成する方法、並びに前記ブロードキャスト信号自体に関する。

【0002】

【従来の技術】

国際特許出願公開第 WO 00 / 78043 A1 号は、ブロードキャストプログラム (broadcast program) との同期動作を維持するための対話型アプリケーションのブロードキャスト及び実行の自動制御について記載している。これは、オートメーションサーバが、現在のブロードキャストプログラムに対して適切な対話型アプリケーションを維持するように、テレビ番組及びコマーシャルなどのブロードキャストプログラムに対して対話型アプリケーションを自動的に同期させるために様々なタイプのブロードキャストスケジューリング・システムとインタフェースすることを開示している。

【0003】

しかしながら、この国際特許出願公開は、ブロードキャスト信号が最初のブロードキャスト (broadcaster) に続いて 1 つ以上のテレビブロードキャスト / ネットワークオペレータを経る場合のブロードキャストプログラムの該ブロードキャストプログラムの各々の対話型アプリケーションとの同期の問題に対処していない。ブロードキャスト信号が、該信号に他の材料 (material)、典型的にはコマーシャルを付加する別のブロードキャスト又はオペレータを経る場合には、元の同期が失われる。

【0004】

通常、テレビにおいて、コマーシャルは番組 (programme) 中のどの時点にも挿入され得る。番組のオリジナルのプロデューサ (producer) 又はエディタ (editor) は、しばしばコマーシャルが挿入される特定の時点を用意するであろうが、他の時点におけるコマーシャルの挿入は、妨げられず、実際に、番組が最初に該番組のオリジナルジェネレータ (originator) によって示される場合を除いてざらにある。対話型アプリケーションが番組に付加される場合、これは、通常、ビデオ成分及びオーディオ成分の製作から大きく切り離されて行なわれる。エンドユーザへのブロードキャストネットワークを介しての対話型アプリケーションの配信は、しばしば、対話型アプリケーションの性質に気付かない装置を用いて達成され、又は時として、このようなアプリケーションの存在にさえ気付かない装置を用いて達成される。

【0005】

ブロードキャストがコマーシャルを挿入するために番組を中断する場合、その時に走っている対話型アプリケーションも、番組が中断されていること、並びにエンドユーザが見ているビデオ成分及びオーディオ成分が、コマーシャルのビデオ成分及びオーディオ成分であって、オリジナルの番組のビデオ成分及びオーディオ成分ではないことに気付かないかもしれない。これは、対話型アプリケーションが、走り続け、例えば、コマーシャルと無関係である、又はコマーシャルを不明瞭にするグラフィックを画面上に表示することをもたらし得る。挿入されるコマーシャルが該コマーシャル自体の対話型アプリケーションを持つ場合には、2 つのアプリケーションが同時に走ろうとすることに伴う明らかな問題があるであろう。

【0006】

現在、対話型アプリケーションを備える番組は、予め規定された位置に挿入されるコマーシャルしか持たないように制限されねばならないか、又はコマーシャルを挿入する装置が、対話型アプリケーションに気付く、主番組とコマーシャルとの間の切り換えの際に何ら

10

20

30

40

50

かの処置を講じねばならないかのいずれかである。この第1の解決策は、ブロードキャストの操作上の自由 (operational freedom) の著しい低下を招く。この第2の解決策は、番組が作成される組織とコマーシャルを挿入する組織との間に緊密な関係がある場合にしか可能ではなく、たとえ緊密な関係があっても、広告挿入装置の変更にかなりの投資を必要とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

それ故、本発明の目的は、既知のシステム及び装置の改善を提供することにある。

【0008】

本発明の第1の特徴によれば、ブロードキャスト信号を処理する方法であって、ビデオ成分及びオーディオ成分を有するブロードキャスト信号を受信するステップと、対話型アプリケーションを有するデータ成分を受け取るステップと、識別信号について前記ブロードキャスト信号を監視するステップと、前記識別信号がない場合には前記対話型アプリケーションの動作を中断するステップとを有する方法が提供される。 10

【0009】

本発明の第2の特徴によれば、ブロードキャスト信号を処理する装置であって、ビデオ成分及びオーディオ成分を有するブロードキャスト信号を受信し、対話型アプリケーションを有するデータ成分を受け取る受信手段と、識別信号について前記ブロードキャスト信号を監視し、前記識別信号がない場合には前記対話型アプリケーションの動作を中断する監視手段とを有する装置が提供される。 20

【0010】

データ成分は、ブロードキャスト信号の一部であっても良く、又は局所記憶媒体 (local storage medium) から受け取られても良い。前記ブロードキャスト信号の監視は、対話型アプリケーションによって行なわれ得る。中断は、前記対話型アプリケーションの一時停止を有し得る。前記ブロードキャスト信号は、デジタルテレビ信号又はアナログテレビ信号のいずれかであり得る。前記ブロードキャスト信号がアナログ信号である場合には、識別信号は、前記ブロードキャスト信号の垂直帰線消去期間 (vertical blanking interval) 中に存在し得る。

【0011】

本発明の第3の特徴によれば、ブロードキャスト信号を生成する方法であって、ブロードキャスト信号を作成するために、ビデオ成分、オーディオ成分及び識別信号を多重化するステップを有する方法が提供される。 30

【0012】

好ましくは、前記方法は、更に、対話型アプリケーションを有するデータ成分を前記ブロードキャスト信号中に多重化するステップを有する。有利なことには、前記方法はまた、更に、前記ブロードキャスト信号をテレビ配信網 (television distribution network) に送信するステップも有し得る。前記方法は、更に、前記ブロードキャスト信号中へのコマーシャルの挿入を有し得る。

【0013】

本発明の第4の特徴によれば、ビデオ成分、オーディオ成分及び識別信号を有するブロードキャスト信号が提供される。 40

【0014】

また、前記信号は、更に、対話型アプリケーションを有するデータ成分を有し得る。

【0015】

本発明のため、ブロードキャスト信号の処理のための効率的なシステムであって、前記信号中に存在するあらゆる対話型アプリケーションの妨げとなることなく該信号中にコマーシャルを挿入することを可能にするシステムを提供することが可能となる。これは、前記ブロードキャスト信号が生成される際に付加される識別信号を使用することにより達成される。その場合に、前記ブロードキャスト信号は、該信号が受信端で処理される場合にこの識別信号の有無について監視される。 50

【0016】

以下に、単なる一例として、添付図面を参照して、本発明の実施例を記載する。

【0017】

【発明の実施の形態】

図においては、ブロードキャスト、ディストリビュータ (d i s t r i b u t o r) 及びエンドユーザの動作が、各々10、12及び14において示されている。1つのディストリビュータ12しか図示されていないが、多くのアプリケーションにおいて、配信網 (d i s t r i b u t i o n c h a i n) 内には他のディストリビュータ及び／又はネットワークオペレータがあるであろう。

【0018】

この実施例においては、ブロードキャスト信号のオリジネータはマルチプレクサ16を具備する。これは、ブロードキャスト信号28を生成するために、ビデオ成分18と、オーディオ成分20と、装置26によって生成される識別信号24を備えるデータ成分22とを多重化する。データ成分22は、対話型アプリケーションの形態である。

【0019】

対話型アプリケーションは、典型的には、ブロードキャストされている材料に関する。例えば、ブロードキャスト材料がゴルフトーナメントである場合には、対話型アプリケーションは、参加しているゴルフに関する統計的な情報、コースのホールごとの地図、対話型のスコアボードなどを含み得る。エンドユーザ14は、適当なユーザインタフェースを介して所望のようにこれらの機能にアクセスすることが出来る。図1のシステムにおいては、エンドユーザ14に送信される対話型アプリケーションは、ブロードキャスト信号28の一部であるデータ成分の部分である。対話型アプリケーションは、他の例においては、局所記憶媒体から受け取られ得る、又は遠隔記憶装置 (r e m o t e s t o r e) との有線接続を介してエンドユーザの受信機34によって取り出され得る。

【0020】

装置26は定期的に「ハートビート (h e a r t b e a t)」の形態で識別信号24を生成し、識別信号24は信号28のビデオ／オーディオ配信チャネルにおいて搬送される。この識別信号24は、対話型アプリケーションと、又は該アプリケーションが異なる経路を介してエンドユーザの受信機34に移送される場合には対応する対話型アプリケーションを持つであろうブロードキャスト信号28の時間セクション (t i m e s e c t i o n s) と同期をとられる。

【0021】

ブロードキャスト信号28はディストリビュータ12に送信され、ディストリビュータ12は、他のブロードキャスト材料の付加によって所望のようにこの信号28を自由に分割することが出来る。ほとんどの場合、この追加の材料は、挿入装置32によって信号28中につなぎ合わされるコマーシャル (及び場合によってはこれらのコマーシャルと関連づけられた対話型アプリケーション) を含むデータベース30から取り出される。このことで修正された信号28は、対応する識別信号を全く持たないコマーシャルによって分割された、識別信号24、並びにビデオ成分18、オーディオ成分20及びデータ成分22を備えるオリジナルのブロードキャスト信号を有する。

【0022】

この信号28は、この実施例においてはセットトップボックスの形態のデジタルテレビ受信機であるエンドユーザの受信機34にブロードキャストされる。受信機は、ユーザ14によって選択されたチャネルのブロードキャストオーディオ成分を再生し、ブロードキャストビデオ成分を該受信機の関連する表示装置 (図示せず)、通常、アナログテレビにおいて表示するよう構成される。ユーザ14は、適当な遠隔制御装置から所望のように対話型アプリケーションにアクセスすることが出来る。ほとんどの場合、対話型アプリケーションは、ユーザ14が該対話型アプリケーションをナビゲートするための選択をすることが出来る状態で、ブロードキャストのビデオ成分に重ね合わされて表示装置において示される。

10

20

30

40

50

【0023】

受信機34は、ブロードキャスト信号28を受信し、且つ対話型アプリケーションを有するデータ成分が異なる方法によって移送される場合にはこれを受け取る受信手段36を具備する。この受信機はまた、識別信号24の有無についてブロードキャスト信号28を監視し、識別信号24がない場合には対話型アプリケーションの動作を中断する監視手段38も含む。

【0024】

それ故、ブロードキャスト信号28の、ディストリビュータ12によって付加された、識別信号を持たないセクションにおいては、監視手段は、識別信号24がないことに気づき、対話型アプリケーションを走らせることを中断するであろう。その最も単純な実施例においては、この中断は、識別信号24の復帰(return)までの対話型アプリケーションの一時停止であろう。しかしながら、ディスプレイにおける対話型アプリケーションの縮小化、依然として目に見えるが動作中ではないような前記アプリケーションの停止、ディスプレイからのグラフィック要素の除去又は内部時間基準の停止を含む他の中断があり得る。

10

【0025】

図1に示されている受信手段36及び監視手段38は、受信機34内のディスクリット部品であるが、これらは、他の例においては、集積回路の一部として形成され得る。同様に、受信機34のこれらの機能要素の動作は、受信機34を制御するソフトウェアのコンピュータプログラム要素によって達成され得る。

20

【0026】

ブロードキャスト信号28の監視は、対話型アプリケーション自体によって行なわれることができ、それによって、自己参照的なやり方(measure of self-reference)を実現する。この実施例において、一般にJ A V A (R) アプレット及び実行ファイルの集まりである対話型アプリケーションは、該アプリケーションが識別信号24の有無について監視することが出来る追加機能を持つ。このアプリケーションが、識別信号がブロードキャスト信号28中にないことに気付く場合には、前記アプリケーションは、前記識別信号が再開されるまで該アプリケーション自体の動作を中断する。

【0027】

典型的には、識別信号24の「ハートビート」は、信号28中の周期的なパルスとして生じ、識別信号の監視は、例えば対話型アプリケーションの動作を中断する前にパルスの周期の2倍の時間遅延を許容する。識別信号24は、0.5秒の周期を持つが、あらゆる適当な短い時間の周期が許容可能である。

30

【0028】

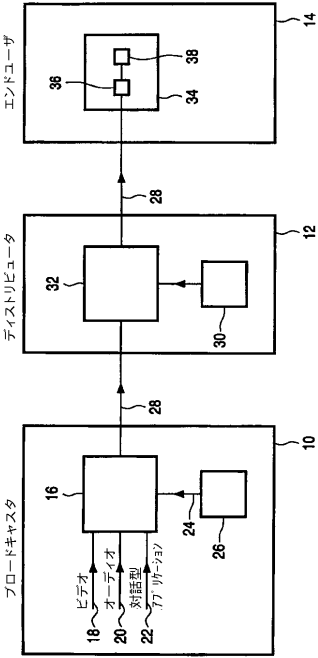
図1の実施例は、デジタルブロードキャスト信号28に関するが、別の実施例においては、ブロードキャスト信号はアナログ信号であり、識別信号はブロードキャスト信号の垂直帰線消去期間(VBI)中にある。アナログテレビにおいては、「ハートビート」信号は、通常テレテキストデータを搬送するのに用いられるVBI中のテレビライン(tele vision line)のうちの1つにおいて搬送され得る。より特定の例において、対話型アプリケーションがA T V E F (Advanced Television Enhancement Forum)の技術を用いている場合には、これは、これらのVBIライン中のマルチキャストIPの搬送に依拠し、「ハートビート」は、専用のマルチキャストIPアドレスにおいて送られるUDPパケットの形態をとるであろう。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】ブロードキャスト信号の生成、ブロードキャスト及び受信のためのシステムの概略図である。

【図 1】



【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
27 March 2003 (27.03.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/026301 A1

(51) International Patent Classification: H04N 7/16, 7/14, 7/173

(21) International Application Number: PCT/IB02/03823

(22) International Filing Date: 16 September 2002 (16.09.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 0122669.5 20 September 2001 (20.09.2001) GB

(71) Applicant: KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V. [NL/NL]; Groenewoudseweg 1, NL-5621 BA Eindhoven (NL).

(81) Designated States (national): AI, 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, MY, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KR, LS, MW, MZ, SD, SI, 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, EL, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

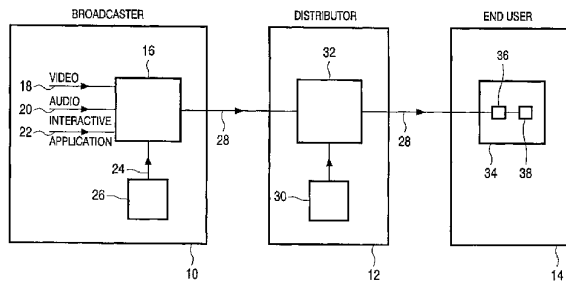
Published:
with international search report

(72) Inventor: PIESING, Jonathan, R.; Prof. IJsselstein 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).

(74) Agent: TURNER, Richard, C.; Internationaal Octrooibureau B.V., Prof. IJsselstein 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).

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.

(54) Title: PROCESSING OF A BROADCAST SIGNAL



(57) Abstract: A method of processing a broadcast signal comprises receiving a broadcast signal, the signal comprising a video component and an audio component. A data component comprising an interactive application is also received (which may be part of the broadcast signal). The broadcast signal is monitored for an identification signal, and the operation of the interactive application is interrupted if the identification signal is not present.

WO 03/026301 A1

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

1

DESCRIPTION

PROCESSING OF A BROADCAST SIGNAL

5 This invention relates to a method of and apparatus for processing a broadcast signal, to a method of generating such a signal and to the broadcast signal itself.

10 WO 00/78043 A1 describes automatic control of broadcast and execution of interactive applications to maintain synchronous operation with broadcast programs. It discloses that an automation server interfaces with broadcast scheduling systems of various types to automatically synchronise interactive applications relative to broadcast programs, such as television shows and commercials, so as to maintain the appropriate interactive
15 application, with respect to the current broadcast program.

However this International Patent Application Publication does not address the problem of synchronisation of broadcast programs with their respective interactive applications when the broadcast signal passes through one or more television broadcasters/network operators, following the original
20 broadcaster. If the broadcast signal passes through another broadcaster or operator who adds further material to the signal, typically commercials, then the original synchronisation is lost.

In normal television, commercials can be inserted at any point in time during a programme. The original producer or editor of the programme will
25 often prepare specific points where commercials are intended to be inserted but the insertion of commercials at other points is not prevented and is in fact quite common except when a programme is first shown by its originator. When interactive applications are added to programmes, this is normally carried out largely disconnected from the production of the video and audio components.
30 The distribution of an interactive application through the broadcast network to the end user is frequently achieved using equipment that is unaware of the

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

2

nature of the interactive application, or sometimes even the existence of such an application.

When a broadcaster interrupts a programme to insert commercials, any interactive application running at that time may not be aware that the programme has been interrupted and that the video and audio components which the end user is viewing are the video and audio components of the commercial and not that of the original programme. This can result in the interactive application continuing to run, showing, for example, graphics on the screen that are irrelevant to the commercial or that obscure the commercial. If the inserted commercial has its own interactive application, then there will be the obvious problems associated with two applications attempting to run at the same time.

Currently, either programmes with interactive applications must be restricted to only have commercials inserted at predefined positions or the equipment inserting the commercials must be aware of the interactive application and take some action when switching between the main programme and the commercial. The first solution leads to a significant loss of operational freedom for the broadcaster. The second is only possible if there is a close relationship between the organisation from which the programme originated and the organisation inserting the commercials, and even so requires a significant investment in the modification of the advert insertion equipment.

It is therefore an object of the invention to provide an improvement of the known systems and apparatus.

According to a first aspect of the invention, there is provided a method of processing a broadcast signal, comprising receiving a broadcast signal, said signal comprising a video component and an audio component, receiving a data component comprising an interactive application, monitoring said broadcast signal for an identification signal, and interrupting the operation of the interactive application if said identification signal is not present.

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

3

According to a second aspect of the invention, there is provided apparatus for processing a broadcast signal, comprising receiving means for receiving a broadcast signal, said signal comprising a video component and an audio component, and for receiving a data component comprising an interactive application, and monitoring means for monitoring said broadcast signal for an identification signal, and for interrupting the operation of the interactive application if said identification signal is not present.

The data component may be a portion of the broadcast signal or may be received from a local storage medium. The monitoring of the broadcast signal can be carried out by the interactive application. The interrupting may comprise the suspension of the interactive application. The broadcast signal can be either a digital or an analogue television signal. If the broadcast signal is an analogue signal then the identification signal can be present in the vertical blanking interval of said broadcast signal.

According to a third aspect of the invention, there is provided a method of generating a broadcast signal, comprising multiplexing a video component, an audio component and an identification signal to create a broadcast signal.

Preferably, the method further comprises multiplexing into the broadcast signal a data component comprising an interactive application. Advantageously, the method may also further comprise transmitting the broadcast signal to a television distribution network. The method can further comprise the insertion of commercials into the broadcast signal.

According to a fourth aspect of the invention, there is provided a broadcast signal comprising a video component, an audio component and an identification signal.

In addition, the signal can further comprise a data component comprising an interactive application.

Owing to the invention, it is possible to provide an efficient system for the handling of a broadcast signal that allows the insertion of commercials into the signal without interfering with any interactive application present in the signal. This is achieved by the use of an identification signal that is added when the broadcast signal is generated. The broadcast signal is then

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

4

monitored for the presence of this identification signal, when the signal is processed at the receiving end.

Embodiments of the invention will now be described, by way of example only, with reference to the accompanying drawing in which:-

Figure 1 is a schematic diagram of a system for the generating, broadcast and receipt of a broadcast signal.

In the Figure, the actions of the broadcaster, distributor and end user are shown respectively at 10, 12 and 14. Only one distributor 12 is illustrated, but in many applications there will be other distributors and/or network operators in the distribution chain.

In this embodiment, the originator of the broadcast signal is provided with a multiplexer 16. This multiplexes a video component 18, an audio component 20 and a data component 22 with an identification signal 24 produced by a device 26 to generate a broadcast signal 28. The data component 22 is in the form of an interactive application.

The interactive application typically relates to the material being broadcast. For example, if the broadcast material is a golf tournament then the interactive application may contain statistical information on the golfers participating, a hole by hole map of the course, an interactive leaderboard etc. The end user 14 can access these functions as desired through a suitable user interface. In the system of Figure 1, the interactive application that is transmitted to the end user 14 is part of the data component that is a portion of the broadcast signal 28. The interactive application can alternatively be received from a local storage medium or can be retrieved by the end user's receiver 34 via a wired connection to a remote store.

The device 26 produces an identification signal 24 at a regular interval in the form of a "heartbeat" that is carried in the video/audio distribution channel of the signal 28. This identification signal 24 is synchronised with the interactive application, or with the time sections of the broadcast signal 28 that

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

5

will have a corresponding interactive application, if the application is transported to the end user's receiver 34 via a different route.

The broadcast signal 28 is transmitted to the distributor 12 who is free to break this signal 28 up as desired by the addition of further broadcast material. In most cases this extra material is retrieved from a database 30 that contains commercials (and potentially interactive applications associated with those commercials) that are spliced into the signal 28 by an insertion device 32. This now-modified signal 28 comprises the original broadcast signal with the video, audio and data components 18, 20 and 22, and an identification signal 24, broken up by commercials, that do not have any corresponding identification signal.

The signal 28 is broadcast to the end user's receiver 34, which in this embodiment is a digital television receiver in the form of a set top box. The receiver is arranged to display on its associated display device (not shown), usually an analogue television, the broadcast video component and play the broadcast audio component of the channel selected by the user 14. The user 14 can access the interactive application, as desired, from a suitable remote control device. In most cases, the interactive application is shown on the display device superimposed upon the video component of the broadcast, with the user 14 able to make selections to navigate the interactive application.

The receiver 34 is provided with receiving means 36 for receiving the broadcast signal 28 and for receiving the data component comprising the interactive application if this is transported by a different method. The receiver also includes monitoring means 38 for monitoring the broadcast signal 28 for the presence of the identification signal 24 and for interrupting the operation of the interactive application if the identification signal 24 is not present.

Therefore in those sections of the broadcast signal 28 that have been added by the distributor 12 and do not have an identification signal, the monitoring means will note the absence of the identification signal 24 and interrupt the running of the interactive application. In its simplest execution this interruption will be the suspension of the interactive application pending the return of the identification signal 24. However other interruptions are possible,

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

6

including miniaturisation of the interactive application on the display, or pausing the application so it is still visible but not operational, removing of the graphical elements from the display, or pausing an internal timebase.

The receiving means 36 and monitoring means 38 as shown in Figure 1
5 are discrete components within the receiver 34, but they could alternatively be formed as portions of an integrated circuit. Equally the operations of these functional elements of the receiver 34 could be achieved by computer program elements of the software controlling the receiver 34.

The monitoring of the broadcast signal 28 can be carried out by the
10 interactive application itself, thereby achieving a measure of self-reference. In this embodiment, the interactive application, which is normally a collection of Java applets and executable files, has the added functionality that it can monitor for the presence of the identification signal 24. If the application becomes aware that the identification signal is not present in the broadcast
15 signal 28 then it interrupts its own operation, until the identification signal is resumed.

Typically the "heartbeat" of the identification signal 24 occurs as a periodic pulse in the signal 28 and the monitoring of the identification signal allows a time delay of, for example, twice the frequency of the pulse before
20 interrupting the operation of the interactive application. The identification signal 24 has a period of half a second, although any suitable short period of time is acceptable.

The embodiment of Figure 1 relates to a digital broadcast signal 28, but in an alternative embodiment the broadcast signal is an analogue signal and
25 the identification signal is present in the vertical blanking interval (VBI) of the broadcast signal. In analogue television, the "heartbeat" signal can be carried in one of the television lines in the VBI normally used for carrying teletext data. In a more specific example, if the interactive applications are using the ATVEF (Advanced Television Enhancement Forum) technology, this would rely on the
30 carriage of multicast IP in those VBI lines and the "heartbeat" would take the form of a UDP packet sent on a dedicated multicast IP address.

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

7

CLAIMS

1. A method of processing a broadcast signal, comprising receiving a broadcast signal, said signal comprising a video component and an audio component, receiving a data component comprising an interactive application, monitoring said broadcast signal for an identification signal, and interrupting the operation of the interactive application if said identification signal is not present.
2. A method according to claim 1, wherein said data component is a portion of said broadcast signal.
3. A method according to claim 1, wherein said data component is received from a local storage medium.
4. A method according to claim 1, 2 or 3, wherein said monitoring of the broadcast signal is carried out by said interactive application.
5. A method according to any preceding claim, wherein said interrupting comprises the suspension of said interactive application.
6. A method according to any preceding claim, wherein said broadcast signal is an analogue signal and said identification signal is present in the vertical blanking interval of said broadcast signal.
7. Apparatus for processing a broadcast signal, comprising receiving means for receiving a broadcast signal, said signal comprising a video component and an audio component, and for receiving a data component comprising an interactive application, and monitoring means for monitoring said broadcast signal for an identification signal, and for interrupting the operation of the interactive application if said identification signal is not present.

WO 03/026301

PCT/IB02/03823

8

8. Apparatus according to claim 7, and further comprising a local storage medium for storing said data component.

5 9. Apparatus according to claim 7 or 8, wherein said interactive application is executed by said monitoring means.

10. Apparatus according to claim 7, 8 or 9, wherein said receiving means and said monitoring means are portions of an integrated circuit.

10

11. A method of generating a broadcast signal, comprising multiplexing a video component, an audio component and an identification signal to create a broadcast signal.

15 12. A method according to claim 11, and further comprising multiplexing into said broadcast signal a data component comprising an interactive application.

20 13. A method according to claim 11 or 12, and further comprising transmitting said broadcast signal to a television distribution network.

14. A method according to claim 13, and further comprising inserting commercials into said broadcast signal.

25 15. A broadcast signal comprising a video component, an audio component and an identification signal.

16. A signal according to claim 15, and further comprising a data component comprising an interactive application.

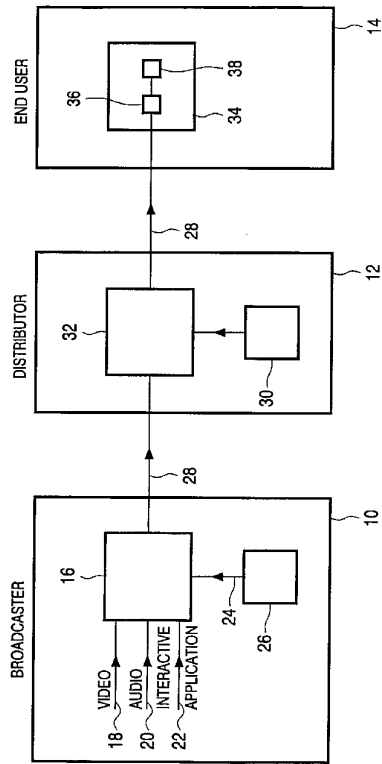


Fig.1

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/IB 02/03823															
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04N7/16 H04N7/14 H04N7/173 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																	
B. FIELDS SEARCHED 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																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>WO 00 78043 A (WINK COMMUNICATIONS INC) 21 December 2000 (2000-12-21) page 4, line 30 -page 8, line 7; figure 1</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 00 78033 A (WINK COMMUNICATIONS INC) 21 December 2000 (2000-12-21) page 13, line 5 -page 13, line 20; figure 1</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 6 148 081 A (CHARI SURESH N ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) column 2, line 35 -column 2, line 50</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 5 448 568 A (DELPUCH ALAIN ET AL) 5 September 1995 (1995-09-05) column 3, line 63 -column 4, line 4</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	WO 00 78043 A (WINK COMMUNICATIONS INC) 21 December 2000 (2000-12-21) page 4, line 30 -page 8, line 7; figure 1	1-16	Y	WO 00 78033 A (WINK COMMUNICATIONS INC) 21 December 2000 (2000-12-21) page 13, line 5 -page 13, line 20; figure 1	1-16	Y	US 6 148 081 A (CHARI SURESH N ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) column 2, line 35 -column 2, line 50	1-16	Y	US 5 448 568 A (DELPUCH ALAIN ET AL) 5 September 1995 (1995-09-05) column 3, line 63 -column 4, line 4	1-16
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
Y	WO 00 78043 A (WINK COMMUNICATIONS INC) 21 December 2000 (2000-12-21) page 4, line 30 -page 8, line 7; figure 1	1-16															
Y	WO 00 78033 A (WINK COMMUNICATIONS INC) 21 December 2000 (2000-12-21) page 13, line 5 -page 13, line 20; figure 1	1-16															
Y	US 6 148 081 A (CHARI SURESH N ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) column 2, line 35 -column 2, line 50	1-16															
Y	US 5 448 568 A (DELPUCH ALAIN ET AL) 5 September 1995 (1995-09-05) column 3, line 63 -column 4, line 4	1-16															
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.																	
* 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 establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *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 ** 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 *Z* document member of the same patent family																	
Date of the actual completion of the international search 28 November 2002		Date of mailing of the international search report 04/12/2002															
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Luckett, P															

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No.
PCT/IB 02/03823

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 0078043	A	21-12-2000	AU WO	5611200 A 0078043 A1	02-01-2001 21-12-2000
WO 0078033	A	21-12-2000	AU WO	5616700 A 0078033 A2	02-01-2001 21-12-2000
US 6148081	A	14-11-2000	US AU BR CA CN EP JP WO	6038319 A 4204399 A 9910796 A 2333663 A1 1308816 T 1080582 A1 2002517960 T 9963757 A1	14-03-2000 20-12-1999 13-02-2001 09-12-1999 15-08-2001 07-03-2001 18-06-2002 09-12-1999
US 5448568	A	05-09-1995	CN EP JP RU	1114814 A 0680216 A2 8046950 A 2141174 C1	10-01-1996 02-11-1995 16-02-1996 10-11-1999

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,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100121083

弁理士 青木 宏義

(72)発明者 ピエシング ヨナサン アール

オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6

Fターム(参考) 5C063 AB01 AB03 AB07 AC10 CA23 CA40 DA07 DB02