

(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2004-521565
(P2004-521565A)

(43) 公表日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/025	HO4N 7/08	5CO25
HO4N 5/44	HO4N 5/44	5CO63
HO4N 7/03		
HO4N 7/035		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 37 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-506197 (P2003-506197)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成14年6月11日 (2002.6.11)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成15年3月4日 (2003.3.4)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/IB2002/002224</p> <p>(87) 国際公開番号 W02002/104019</p> <p>(87) 国際公開日 平成14年12月27日 (2002.12.27)</p> <p>(31) 優先権主張番号 01202371.9</p> <p>(32) 優先日 平成13年6月19日 (2001.6.19)</p> <p>(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)</p> <p>(81) 指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), CN, JP, KR</p>	<p>(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 アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1 Groenewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, The Netherlands</p> <p>(74) 代理人 100092048 弁理士 沢田 雅男</p>
--	---

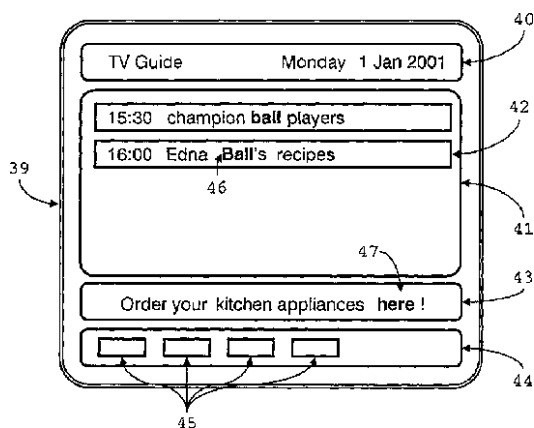
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データブロックを生成する方法、それを処理する方法、そのような方法を使用したテレビジョン放送システム、および、そのシステムに用いるテレテキスト受信機装置

(57) 【要約】

【課題】 現存する標準と互換性を保ちながら、従来のデータブロックを生成する方法を、より改良されたリンクをプログラムできるように提供すること。

【解決手段】 表示用データおよび制御データを有するデータブロック (例えば、テレテキストページあるいは電子番組ガイド構造) を生成する方法であって、該データブロックが、複合ビデオ信号 (例えば、テレビジョン信号) と多重化でき、前記データブロックが、他のデータブロック (62) (の一部) への参照リンクがプログラムされる少なくとも1つのデータフィールド (29, 50, 51, 57) を含有する少なくとも1つのパケット (24) を有するパケット群にエンコードされる方法。前記参照リンクが、前記参照を行なうデータブロック (48) 内の前記表示用データの要素を、前記他のデータブロック (62) (の一部) にリンクさせるようにプログラムされる。そのようなデータを処理するための1つの方法が、前記プログラムされた参照リンクを用いる。テレテキスト受信機装置が、この処理方法を用いる。放送局 (1)、および、データブロック (24) をプログ



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示用データおよび制御データを有するデータブロック（例えば、テレテキストページあるいは電子番組ガイド構造）を生成する方法であって、該データブロックが、複合ビデオ信号（例えば、テレビジョン信号）と多重化でき、前記データブロックが、他のデータブロック（の一部）への参照リンクがプログラムされる少なくとも1つのデータフィールドを含有する少なくとも1つのパケットを有するパケット群にエンコードされる方法において、前記参照リンクが、前記参照を行なうデータブロック内の前記表示用データの要素を、前記他のデータブロック（の一部）にリンクさせるようにプログラムされることを特徴とする方法。

10

【請求項 2】

前記参照リンクが、前記表示用データの前記要素の強調表示（例えばホットスポットのような）を備えるようにプログラムされることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

参照リンクがプログラムされる前記データフィールドが、専用のデータ構造に有されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

参照リンクがプログラムされる各データフィールドが、特殊コードによって、参照リンクがプログラムされるデータフィールドであると識別されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の方法。

20

【請求項 5】

1つ以上のデータフィールドが、参照リンクがプログラムされているデータフィールドの利用可能性を指示し、また、識別するようにプログラムされることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

参照リンクがプログラムされるデータフィールドが、前記表示用データの前記要素を識別する1つ以上のサブフィールドを含有することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記要素が、表示されたとき、スクリーン画像内のその位置によって識別されることを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

30

【請求項 8】

前記他のデータブロック（の前記一部）の詳細が、前記参照を行なうデータブロックの前記制御データ内のデータフィールドにプログラムされることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記他のデータブロック（の前記一部）の詳細が、前記参照を行なうデータブロックと異なるデータブロック内のデータフィールドにプログラムされることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

表示用データおよび制御データを有するデータブロック（例えば、テレテキストページあるいは電子番組ガイド構造）を処理する方法であって、前記データブロックが、他のデータブロック（の一部）への参照リンクがプログラムされている少なくとも1つのデータフィールドを含有する少なくとも1つのパケットを有するパケット群にエンコードされて、多重化されている複合ビデオ信号（例えば、テレビジョン信号）から、前記データブロックが分離される方法において、前記参照を行なうデータブロック内の前記表示用データの要素から前記他のデータブロック（の一部）へのリンクを備えるようにプログラムされた参照リンクが用いられることを特徴とする方法。

40

【請求項 11】

前記参照を行なうデータブロック内の前記表示用データの要素からの参照リンクの利用可

50

能性が、前記参照を行なうデータブロック内に有されるデータによって決定されることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記参照を行なうデータブロック内に有される前記データが、前記要素の境界を指示し、かつ、前記表示用データ内に有されているイニシャルエスケープシーケンスおよびターミナルエスケープシーケンスであることを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記表示用データの前記要素が、ホットスポットとして強調して表示されることを特徴とする請求項 10 から 12 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 14】

前記表示の様子が、前記データフィールド内に有されるデータによって決定されることを特徴とする請求項 10 から 13 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 15】

請求項 1 から 9 のいずれか 1 つに記載の方法を用いるように適合された放送局。

【請求項 16】

請求項 10 から 14 のいずれか 1 つに記載の方法を実行することが可能なテレテキスト受信機装置。

【請求項 17】

請求項 16 に記載のテレテキスト受信機装置を有するテレビジョンセット。

【請求項 18】

請求項 1 から 9 のいずれか 1 つに記載の方法を用いて生成される信号。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の信号の記録を格納している格納媒体。

【請求項 20】

請求項 1 から 9 のいずれか 1 つに記載の方法を用いてデータブロックをプログラムするためのデバイス。

【請求項 21】

コンピュータにロード可能なコンピュータプログラムであって、そのプログラムを組み込まれた前記コンピュータが、請求項 20 に記載のデバイスを構成するコンピュータプログラム。

【請求項 22】

請求項 21 に記載のコンピュータプログラムのコードを持っている、コンピュータ読み取り可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示用データおよび制御データを有するデータブロック（例えば、テレテキストページあるいは電子番組ガイド構造）を生成する方法であって、該データブロックが、複合ビデオ信号（例えば、テレビジョン信号）と多重化でき、前記データブロックが、他のデータブロック（の一部）への参照リンクがプログラムされる少なくとも 1 つのデータフィールドを含有する少なくとも 1 つのパケットを有するパケット群にエンコードされる方法に関するものである。

【0002】

WO 97 / 12484 は、上述のタイプの方法であって、テレテキストページへの複数の参照を持つテレテキストデータが伝送される方法を開示している。参照は、いわゆる拡張パケットに含まれている。それら参照の少なくとも 1 つは、ページ番号として伝送され、さらなる参照が、当該ページ番号に関するオフセットの形式で伝送される。ある参照は、テレテキストページの一部を参照することもできる。このことは、テレビジョンスケジュールに関する情報を含むページのセクションへの参照を可能にする。電子番組ガイド機能を装備したテレテキスト受信機装置は、そのような参照を用いることができる。

10

20

30

40

50

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

既知の方法を用いては、参照されている要素に、参照を行なうページの全部をリンクしてしまうだけである。リンクが表示される仕方は、テレテキスト受信機装置に依存する。通常、テレテキスト受信機装置は、テレテキストページを示すスクリーンの面積を減らして、リンクを示す分離したセクションのためのあき場所を作る。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の1つの目的は、上述のタイプの方法を、より改良されたリンクをプログラムできるように提供することである。

【0005】

したがって、本発明による方法は、前記参照リンクが、前記参照を行なうデータブロック内の前記表示用データの要素を、前記他のデータブロック(の一部)にリンクさせるようにプログラムされることを特徴としている。

【0006】

このことは、例えば表示用データブロックがいくつかの無関係の話題を含有している場合に、放送局員がより特定した参照を加えることを可能にする。視聴者は、彼の興味のある話題に関する他の情報に、より簡単に向かうことができる。

【0007】

現存する方法は、放送局員が受信後のリンクになされることになんらの管理も持たないという欠点を持っている。例えば、テレテキスト受信機装置は、スクリーン上の全てのリンクを同色で表示する。放送局員が、いくつかのリンクは他のリンクよりの重要であると考えたとしても、彼が、このことを視聴者に明らかにできる簡単な仕方はない。

【0008】

本発明による方法の好適な1実施例において、前記参照リンクが、前記表示用データの要素の強調表示(例えばホットスポットのような)を備えるようにプログラムされる。

【0009】

このことは、さらに、リンクが特定の要素から利用可能であるという事実に、ユーザの注意を引く。

【0010】

本発明による方法は、現存する標準と互換性を有するように意図されている。それらの標準は、通常、他のデータブロックへのリンクをプログラムするために、特別の種類データフィールドの使用を設けている。そのようなデータフィールドのうちの限られた数しか、参照を行なう1つのデータブロックが有するデータフィールドの総セットで使用可能でない。例えば、標準では、ページ当り4つのリンクが可能である。電子番組ガイドの標準では、ナビゲーション情報構造の各イベントに対して、ただ1つのリンクしか可能ではない。

【0011】

付加的なリンクを備えるために、まだ標準では割り当てられていない付加的なデータフィールドを用いる方法が、知られている。しかしながら、その場合には、受信機装置は、どのくらい多くの参照リンクが1つのデータブロックから供給されるかを確認する簡単な仕方を持たない。したがって、それらの方法は、テレテキスト受信機装置が、割り当てられていないデータフィールド全てを、それらのコンテンツを確認するために評価するという手続きをしばしば要求する。

【0012】

本発明は、1つのデータブロックに備えられるリンク数を拡張するために用いることができる。本発明による方法の好適な1実施例において、1つ以上のデータフィールドが、参照リンクがプログラムされているデータフィールドの利用可能性を指示し、また、識別するようにプログラムされる。

【0013】

10

20

30

40

50

このことは、リンクをたてる際に、受信データを効率的に処理することを可能にする。受信機装置は、参照リンクがプログラムされている利用可能なデータフィールドの全てが扱われ終わると、それ以上、データストリームを調べることが停止できる。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明は、ここで、添付の図面を参照してさらに記述される。

【0015】

図1は、テレビジョン放送システムの主要な要素の線図を示している。示されているシステムは、テレビジョン信号と一緒に、テレテキストページおよび電子番組ガイド(EPG)情報を放送することができる。

10

【0016】

そのシステムは、放送信号が組み立てられ、また、それが視聴者に伝送される1つの放送局1を有している。もちろん、組み立てと伝送とは、同一の組織あるいは同一の場所で行われる必要はない。

【0017】

複合ビデオ信号が、TVスタジオ2で生成される。複合ビデオ信号がTVスタジオ2で生成されるということ、あるいは、それがテレビジョン画像から成り立つということは、本発明にとって本質的なことではない。それは、例えば、グラフィカルワークステーション上で生成されたアニメであってもよい。さらに、その信号が複合ビデオ信号と呼ばれるという事実は、TVスタジオ2からの信号が音を有する可能性を排除するものではない。

20

【0018】

データブロックが、TVスタジオ2からの複合ビデオ信号と多重化される。図1の例では、それらのデータブロックは、テレテキストページあるいはEPG用のコンテンツであり、通常、テレテキストページのフォーマットと互換性のあるフォーマットにエンコードされ、伝送される。データブロックは、編集端末3を用いて生成される。編集端末3は、通常、テレテキストページおよび/またはEPGデータブロックを生成するための特別なプログラムを走らせているコンピュータである。

【0019】

テレテキストページは、パケットにエンコードされる。各データパケットは、テレテキストページあるいはテレテキストを基礎とするサービス(例えば、字幕、EPG、Conditional Access(限定受信)など)のためのデータブロックの一部を有する。示されている本発明の実施例では、編集端末3によって作られたデータブロックが、多重化ユニット4において複合ビデオ信号に挿入される。次に、多重化ユニット4からの信号が、TV送信機5を用いて放送される。もちろん、蓄積媒体への信号の記録が最初になされて、その後伝送が行なわれてもよい。

30

【0020】

本発明の範囲内で、データパケットは、個々のテレビジョンフォーマットに応じて、いくつかの仕方でも複合ビデオ信号と多重化することが可能である。

【0021】

好適な実施例において、インターレースを用いたアナログTVフォーマットに存在する垂直帰線消去期間が、用いられる。インターレースを用いたフォーマットの例として、25 Hzおよび30 Hzにいくつかの変形例、なかんずく、NTSC, PAL, SECAMフォーマットが存在する。フレーム当りの水平走査線の数は、フォーマットごとに異なることがある。よく知られた値は、フレーム当り、525または625水平走査線である。本発明による方法は、それらのフォーマットのいずれにおいても遂行でき、そこにおいて、1つのパケットが、それが複合ビデオ信号の1つのフレーム内の1本の走査線であるかのように、そのビデオ信号に挿入される。

40

【0022】

TVフォーマットが、プログレッシブな、即ち、順次的な走査を用いている場合にも、本発明による方法は、やはり、用いることができる。1つのパケットを、それが、例えばフ

50

フレーム間の、1つのビデオフレーム内の1本の走査線であるかのように、やはり、複合ビデオ信号に挿入することができる。

【0023】

本発明による方法は、アナログTVフォーマットに限定されない。デジタルテレビジョンフォーマットも、パケットでのデータブロックの伝送が可能である。この場合には、複合ビデオ信号も、パケットにプログラムされたデータストリームである。テレテキストのためのパケットは、それらが他のパケットから区別できるように、識別子を含有している。

【0024】

送信機5は、放送リンク6を通して、データブロックを多重化した複合ビデオ信号をユーザに放送する。放送リンク6は、いくつかの可能な技術の1つに基づくことができる。本発明による方法は、特定の放送技術に限定されない。例えば、地上無線伝送、デジタル衛星放送、ケーブルネットワーク等を用いることができる。信号は、伝送に先立って、例えばMPEG-2フォーマットにしたがって、スクランブルをかけても、あるいは、圧縮してもよい。そうすると、それは、受信後、復元される。

10

【0025】

視聴者は、テレテキスト受信機装置7を有するテレビジョンセットを自由に持つことができる。テレテキスト受信機装置7は、放送局1から放送信号を受信する。テレテキスト受信機装置7には、画像が使用されるテレビジョン8、および、テレテキストページを選び、EPG中をナビゲートし、そして、テレビジョンチャンネルを選ぶための制御ユニット9が接続されている。制御ユニット9は、リモコンであることもあるし、あるいは、テレ

20

【0026】

テレビジョン8とテレテキスト受信機装置7とは、図1では、その構成要素に関してよりよい理解を与えるために、分離して示している。実際のテレビジョンセットは、テレテキスト受信機装置が作りつけになった、1つのユニットであろう。しかしながら、テレテキスト受信機装置は、また、ビデオレコーダに作りつけになっていてもよいし、分離ユニットであってもよい。

【0027】

図1のテレテキスト受信機装置7は、放送局1が信号を放送した周波数に同調し、また、その信号を復調するためのチューナ10を有している。チューナ10は、また、必要であれば、信号の解凍あるいは逆スクランブルの処理を行うこともできる。スイッチングユニット11は、複合ビデオ信号からデータパケットを分離する。そのデータパケットは、テレテキスト処理ユニット12に転送される。このユニット12は、パケットを処理し、情報をデコードして、電子番組ガイドあるいはテレテキストのためのページを生成し、そして、制御ユニット9によって申し立てられた要求に、それらのページを利用できるようにする。データブロックは、連続ストリームで送られるわけではないから、テレテキスト受信機装置7が有するページメモリ13に、コピーを保存してもよい。ページメモリ13に保存されたページは、新しいバージョンが到着し、テレテキスト処理ユニット12によって処理され終わると、アップデートされる。特定のテレテキストページに対する要求に基づいて、スクリーン画像が、表示セクション14において、テレビジョン8上への表示に

30

40

【0028】

図1のテレテキスト受信機装置7は、さらに、EPGエンジン15を有している。テレテキスト処理ユニット12が、ある特定のデータブロックがEPGの一部であると決定すると、そのデータブロックは、EPGエンジン15に転送される。EPGエンジン15は、EPGデコーダ16、EPGデータベース17、プレゼンテーションエンジン18を有している。EPGデコーダ16は、伝送してきたEPGデータを集めてデコードする。EPGデータベース17は、EPGデータを収容するために用いられ、より直近のバージョンが利用できるようになるとアップデートされる。プレゼンテーションエンジン18は、利用できるEPGデータから、テレビジョン8に示すことができるスクリーン画像を描く。

50

【0029】

マルチプレクサ19は、表示用データ、または、複合ビデオ信号、または、それら2つの組み合わせ（例えば、字幕あるいは分割スクリーン表示の場合）を、テレビジョン8に利用できるようにする。

【0030】

テレテキスト受信機装置7は、限定するものではないが、Table Of Pages（ページ表）を介しての限定受信、ネットワークアイデンティフィケーション、ネットワークナビゲーションのようなサービスを含む他のサービスのための付加的なモジュールを有してもよい。

【0031】

本発明が関与するデータブロックは、表示用データを有するものである。図2は、そのようなデータブロックの1例であるテレテキストページのスクリーン画像20を示している。それは、標準フォーマットのページヘッダ21を有する。ヘッダフォーマットは、テレテキストサービスによって提供される各ページにおいて同じである。スクリーン画像20は、さらに、ホットスポット22、23を含有している。ホットスポットは、テレテキストページのような表示用データの要素の表示である。それらは、テキスト形状、即ち、ひと続きの文字であってもよいし、画像であってもよい。ホットスポットは、強調して表示されるから、それは、この特定のテレテキストページの要素から、参照リンクが利用できるという指示を、視聴者に与える。図2の画像20は、1つの参照リンクがプログラムされている第1のホットスポット22と、それとは異なるリンクがプログラムされている第2のホットスポット23とを有している。

10

20

【0032】

本発明による方法の好適な1実施例において、リンクがプログラムされている表示可能な要素のいろいろな種類の強調された表示が可能である。例えば、第1のホットスポット22は、太文字であり、一方、第2のホットスポット23は、イタリックである。他のタイプの表示（例えば、明滅表示あるいはハイライト表示）も可能である。これは、特定の要素から、視聴者に対して、リンクの存在に関する注意を喚起し、リンク間を区別することを、より容易にする。全ての場合において、表示の態様は、参照リンクがプログラムされているデータフィールドに含まれているデータから決定される。

【0033】

非限定的な例として、図3は、データブロック（この場合、テレテキストページの一部）がエンコードされているパケット24の組み立てを示している。図3の例は、欧州電気通信標準ETS 300 706に適合しており、本実施例において参照される。

30

【0034】

パケット24は、各々が8ビットから成る45バイトを有している。パケット24は、トリプレットと呼ばれる3バイトのグループに分割される。したがって、パケット24は、15トリプレットから成り立つ。26パケットが、1テレテキストページをエンコードする。先頭のパケットが、ページヘッダ21をエンコードするために用いられ、一方、他の25パケットが、そのページの残りをエンコードする。

【0035】

最初の3バイトが、同期化シーケンス25を定義し、1と0とを交互にとるクロックランインシーケンスとフレームコードとから成る。フレームコードは、パケット24をテレテキストパケットとして識別する。

40

【0036】

次のバイトは、マガジン番号26を定義する。マガジン番号26は、関連するパケットのグループを区別するために用いられる。

【0037】

次の1バイトは、パケット番号27を定義する。この例のパケット番号27は、1バイト長であるから、それは、0から31の範囲の値をもつことができる。パケット番号27は、パケット24のタイプを識別する。ページヘッダをエンコードしているパケットのパケ

50

ット番号 27 は、0 である。テレテキストページ内の直接表示用データをエンコードしているパケットは、1 から 25 の値を持つ。直接に表示可能ではない、制御データを含むページ関連パケットは、26 から 28 の数値を持つ。これらのパケットは、通常、拡張パケットと呼ばれる。パケット番号 27 が 29 から 31 の値を持つパケットは、マガジン番号 26 として同じ値を持つマガジン内の全ページに関連するデータを含有することができる。

【0038】

拡張パケットは、さらに、そのパケットの 6 番目のバイトが有する、オプションの指定コード 28 によって区別することもできる。したがって、拡張パケットは、番号 X / Y / D によって呼ぶことができる。ここで、X は、マガジン番号 26 の値であり、Y は、パケット番号 27 の値であり、D は、指定コード 28 の値である。

10

【0039】

本発明の好適な実施例は、拡張パケットのデータフィールドを用いて、直接表示のためのパケットにエンコードされた表示可能な要素から、例えば他のテレテキストページないし他のテレテキストページの一部である、データブロックへのリンクをプログラムする。したがって、参照リンクがプログラムされるデータフィールドは、参照を行なうデータブロックの制御データのデータフィールドにプログラムされる。

【0040】

原理的には、拡張パケット、あるいは、パケット番号 27 の値が 29 から 31 の間にあるパケットのいずれも用いることができるが、本発明の好適な実施例では、リンクは、他のテレテキストに基づくサービスのために用いられないパケットにプログラムされる。例えば、パケット X / 27 / 8 - 15 を用いることができる。

20

【0041】

パケット 24 の最初の 2 つのトリプレットは、同期化シーケンス 25、マガジン番号 26、パケット番号 27、指定コード 28 をエンコードするために使われるから、13 のトリプレットが残り、それらに参照リンクがプログラムされる。

【0042】

図 3 に、3 つのトリプレットより成る参照リンクデータフィールド 29 の拡大図が与えられている。データフィールド 29 には、1 つの参照リンクがプログラムされている。参照リンクデータフィールド 29 は、3 つのトリプレットを有するから、4 つの参照リンクが、1 つのパケット 24 にプログラムできる。参照リンクデータフィールド 29 は、特殊なデータ構造を持っており、参照リンクに関するデータを設けることだけに専用に使われる。

30

【0043】

本発明の示されている実施例の重要な観点は、現存する標準内で可能であるよりも多くのリンクを設けることができるということである。参照リンクは、パケット X / 27 / 8 - 15 の全て、または、そのなかのいくつかにプログラムできる。

【0044】

テレテキスト処理ユニット 12 が、参照リンクデータフィールド 29 の存在を探して全ての可能なパケットを見ていく必要がないように、さらなる参照リンクの利用可能性を指示し、識別するトリプレット 30 が設けられている。図 3 の例では、これは、パケット 24 の最後のトリプレットであり、参照リンクをプログラムするためには用いられない。さらなるリンクが利用可能であれば、トリプレット 30 の先頭のビットが、0 であり、他のビットが、次の参照リンクデータフィールド 29 を含有しているパケットの指定コードの値を備えている。さらなる参照リンクが、他のパケットに全く存在しなければ、トリプレット 30 は、最上位ビットが 0 に設定されたターミネータトリプレットとすることができる。

40

【0045】

データを処理するためにテレテキスト処理ユニット 12 によって用いられる方法が、最後のトリプレットが含有するデータから、参照リンクの利用可能性を決定することを可能に

50

する。どのリンクも利用可能でなければ、テレテキスト処理ユニット12は、次に伝送されるパケットに、さらなる参照リンクデータフィールド29を探す必要がないことを決定する。

【0046】

図3の参照リンクデータフィールド29は、8つのサブフィールド31-38を有している。先頭のサブフィールドは、ターミネータサブフィールド31であり、通常、0に設定されている1ビットから成るが、参照リンクデータフィールド29とターミネータトリプレットとを区別するために必要とされる。パケット番号27、指定コード28、ターミネータサブフィールドの組み合わせは、参照リンクデータフィールド29を参照リンクデータフィールドとして識別する特殊コードを形成する。

10

【0047】

次の3つのサブフィールド32-34は、スクリーン画像20の位置によって、リンクを備えている表示用データの要素を識別する。行番号サブフィールド32は、その要素が表示されたとき、ページのどの行に位置しているかを指示する。開始列サブフィールド33は、その要素の最初のシンボルの列番号をラベル化し、停止列サブフィールド34は、その要素の最後のシンボルの列番号をラベル化する。

【0048】

リンクを備えている表示可能な要素のスクリーン上の位置を指示する他の仕方も、考えられる。例えば、ピクセル番号を、行および列番号に代えて用いることができる。この仕方は、デジタルテレビジョンのいくつかの標準にしたがってテレテキストデータブロックに参照をプログラムするのに適している。したがって、サブフィールド32-34のビットサイズは、当業者にとっては明らかなように、それに応じて適合させてもよい。

20

【0049】

参照リンクデータフィールド29の次の3つのサブフィールド35-37は、要素の表示が強調される仕方に制御を与える。この例では、前景色サブフィールド35、背景色サブフィールド36、コンシール/フラッシュサブフィールド37が、設けられている。これらに代る他の強調表示も、本発明の範囲内で可能である。

【0050】

理想的には、編集端末3上を走っている特殊なプログラムが、“What you see is what you get (見たものを手にする)”編集環境を備えており、したがって、データブロックは、テレビジョン視聴者がそれらを見たいと思ったときに見ることができる。このようにして、参照を行なうデータブロック内の表示用データの要素からのリンクが、最も効果的にプログラムできる。

30

【0051】

参照リンクデータフィールド29の最後のサブフィールドは、被リンクデータアドレスフィールド38である。これは、参照されるデータブロックのアドレスを与える。本例では、これは、他のテレテキストページのセクションを参照するために、マガジン番号26およびサブコード番号より成る。

【0052】

図4は、本発明の1実施例によってエンコードされたデータブロックを有するEPGからのスクリーン画像39を示している。本発明のこの実施例は、本実施例において参照されるETS 300 707標準と互換性を有している。

40

【0053】

スクリーン画像39は、ヘッダ領域40を有している。編集端末3のオペレータが、どの情報がヘッダ領域40に表示されるかを決定する。通常、ヘッダ領域40は、視聴者に対して、電子番組ガイド内の現在位置に関する情報を提供するために使われる。

【0054】

スクリーン画像39は、さらに、イベント領域41、表示しているイベント42を有している。イベント領域41は、可変の数のイベント42を表示することができる。表示されるイベント42は、通常、リスト項目である。例えば、イベント42は、1つの番組の番

50

組情報、あるいは、1つのメニュー項目を含んでいてもよい。イベント42が、番組情報を含む場合には、それは、いくつかのそのようなイベント42から成り、イベント領域41にリストする1つの番組表を作り上げるために用いてもよい。

【0055】

スクリーン画像39は、また、メッセージを表示するために用いられるメッセージ領域43も有している。1つのメッセージを、例えば広告を含んで、イベント領域41内に現在選択されているイベント42に関連付けることができる。

【0056】

スクリーン画像39は、また、ナビゲーションボタン45を含有するナビゲーション領域44も有している。ナビゲーションボタン45は、EPG内を動き回るためのコマンドを出す。ユーザは、関心のあるコマンドを発効させたいときに、ナビゲーションボタン45を選択する。

【0057】

本発明による方法は、編集端末3のオペレータが、EPG内の表示用データの要素、例えば、イベント42内の1つの単語を、他のデータブロックにリンクする参照リンクをプログラムすることを可能にする。その表示可能な要素は、スクリーン画像39の領域40、41、43、44のいずれにでも表示しようとする事ができる。例えば、それは、広告を、より詳細な製品情報にリンクする、メッセージ領域のための1つの単語を形成する記号列であってもよい。リンクが向けられるデータブロックは、EPGブロックあるいはテレテキストページの一部であってもよい。

【0058】

リンクが備えられる要素は、ここでも、ホットスポットとして、即ち、強調表示のための1つのフォーマットで表示してもよい。スクリーン画像39は、そのようなホットスポットの2つの例46、47を含有している。1つのホットスポット46は、イベント領域に設けられており、他のホットスポット47は、メッセージ領域に設けられている。

【0059】

EPG内に用いられるデータは、データブロックにまとめられる。それらは、種々のタイプで存在する。1タイプ例は、EPG特性を記述するApplication Information (AI:アプリケーション情報)データ構造である。もう1つのタイプ例は、プログラムのパラメータを伝えるProgramming Information (PI:プログラム情報)構造である。代表的なパラメータは、開始時間および停止時間、ネットワークのみならず、プログラムを記述し、また、他のプログラムに関連する情報を備えたテキスト記号列である。3番目のタイプ例は、EPG中のナビゲーションのために用いられるイベントのリストを含有するNavigation Information (NI:ナビゲーション情報)構造である。それらは、画面上にメニューツリーを築くために用いることができる。NIデータ構造は、また、イベントの記述を含む記号列のように、表示用データの要素を含有することもできる。Message Information (MI:メッセージ情報)構造は、メッセージ領域43のための表示可能な要素を含有している。表示用データの要素を含有することができるもう1つのデータ構造は、On-Screen Display Information (OI:オンスクリーン表示情報)構造である。表示用データの要素とは別に、それは、また、スクリーン画像39の構築に関する情報を有する制御データも含有する。1つのデータ構造のいくつかの例が、1つのEPGのなかで起こっている。各例は、ブロックと呼ばれる。

【0060】

本発明による方法では、リンクが備えられるブロック(の一部)の詳細が、参照を行うデータブロックと別個のブロックのデータフィールドにプログラムされる。

【0061】

そのようなブロックは、専用の目的のデータ構造、即ち、Hotspot Information (HI:ホットスポット情報)構造を持つ。HI構造の例の利用可能性が、参照を行うデータブロックが有するデータによって指示される

10

20

30

40

50

表 1

ホットスポット情報構造	ビット数
EPG Header	16
Block Number	16
Link Type	8
Link info	32

10

【0062】

表 1 は、H I データ構造の好適な 1 実施例の系統的配列を示している。E P G H e a d e r (E P G ヘッダ) は、アプリケーションアイデンティフィケーションとブロックサイズの値とを有している。アプリケーションアイデンティフィケーションは、いくつかの E P G が利用可能である場合に、このブロックが属している E P G を、他の E P G から区別するためのコードである。ブロックサイズは、ブロックの大きさを与える。同じデータ構造の 2 つの例である 2 つのブロックのサイズは、等しい必要がない。この理由によって、ブロックサイズを含有するデータフィールドが、設けられている。

20

【0063】

B l o c k N u m b e r (ブロック番号) は、そのブロックを、H I 構造の他の例から区別するコードである。L i n k T y p e (リンクタイプ) は、リンクが備えられるブロックが、その 1 例となっているデータ構造を指示する。それは、P I , M I , N I 構造のような E P G の他のデータブロックであってもよく、あるいは、それは、テレテキストページ(の一部)であってもよい。

【0064】

リンクタイプの値に応じて、L i n k I n f o (リンク情報) データフィールドが、参照リンクがプログラムされるデータブロックの位置を指示する。例えば、リンクタイプが、そのリンクがテレテキストページ内の 1 セクションに対するものであるということを指示している場合には、リンク情報は、ネットワーク情報を指示するデータフィールド、即ち、テレビジョンチャンネル、そのページのセクションを参照しているページ番号およびオプションとしてサブコードを含むデータフィールドを含有する。リンクタイプが、そのリンクが P I 構造に対するものであるということを指示している場合には、リンク情報は、ネットワーク情報を指示するデータフィールド、参照されるブロック番号を含むデータフィールド、および、参照がなされるブロック(の一部)の身元を含むデータフィールドを含有する。

30

40

【0065】

例として、図 5 は、E P G に適用したときの、本発明の 1 実施例によるリンク機構を線図的に示している。参照を行うブロック 4 8 が、図 5 に線図的に表現されている。それは、表示用データの要素 4 9 (例えば、1 つの単語を形成する文字の記号列) を含有している。イニシャルエスケープシーケンス 5 0 が、表示可能な要素 4 9 の前に挿入されている。ターミナルエスケープシーケンス 5 1 が、表示可能な要素 4 9 の後に挿入されている。したがって、E P G エンジン 1 5 は、受信データを処理するための本発明による方法を用いれば、参照を行うデータブロック 4 8 内の自身の位置によって表示可能な要素 4 9 の境界を指示するイニシャルエスケープシーケンス 5 0 およびターミナルエスケープシーケンス 5 1 から、その要素を識別することができる。そうすると、特異なモードの表示を、イニ

50

シャルエスケープシーケンス 50 とターミナルエスケープシーケンス 51 との間の要素 49 のために選ぶことができるから、表示可能な要素 49 の強調表示を備えることが可能である。

【0066】

EPG に関する標準は、エスケープシーケンスが、他の目的のために、例えば、キャリッジリターンや用語特有の特殊な性質を指示するために使われることを規定している。したがって、イニシャルエスケープシーケンス 50 およびターミナルエスケープシーケンス 51 は、エスケープモード指標 52, 53 によって、イニシャルエスケープシーケンスおよびターミナルエスケープシーケンスとして識別される。本発明の好適な 1 実施例において、エスケープモード指標 52, 53 は、互換性を守るために、現存する標準にまだ割り当てられていない値を持つ。例えば、ETS 300 707 標準に整合する 1 実施例において、イニシャルエスケープシーケンス 50 およびターミナルエスケープシーケンス 51 のエスケープモード指標 52, 53 は、それぞれ、値 0X20, 0X21 を持ってもよい。

10

【0067】

イニシャルエスケープシーケンス 50 およびターミナルエスケープシーケンス 51 は、さらに、イニシャルエスケープシーケンスデータフィールド 54 およびターミナルエスケープシーケンスデータフィールド 55 を有する。イニシャルエスケープシーケンスデータフィールド 54 およびターミナルエスケープシーケンスデータフィールド 55 に含まれるデータは、ホットスポット情報ブロック番号 56 を分解するために用いられる。テレテキスト受信機装置 7 に冗長な情報を伝送しないように、ホットスポット情報ブロック番号 56 の半分をイニシャルエスケープシーケンスデータフィールド 54 に、他の半分をターミナルエスケープシーケンスデータフィールド 55 に供給するのが、有利である。そうすると、ホットスポット情報ブロック番号 56 は、それら 2 つの半分を連結することによって決定できる。この番号 56 は、ホットスポット情報ブロック 57 をホットスポット情報ブロックとして識別する特殊コードを形成する。

20

【0068】

ホットスポット情報ブロック番号 56 は、参照リンクに関する残りの情報を含んでいるホットスポット情報ブロック 57 を識別する。図 5 に線図的に示すように、それ(残りの情報)は、EPG ヘッダ 58、ホットスポット情報ブロック番号 56 と同一のブロック番号 59、および、リンクタイプ 60 とリンク情報 61 とに対する値を包含している。

30

【0069】

ホットスポット情報データ構造の系統的配列の検討で述べたように、リンクタイプ 60 は、リンクが備えられるブロックが、その 1 例となっているデータ構造を指示する。リンク情報 61 は、リンクが供給されるブロック 62、および、オプション的にブロック 62 内のセクションを識別する。したがって、リンク情報 61 の少なくとも一部は、データブロック 62 の識別子 63 の値に一致しなければならない。

【0070】

本発明は、上述の実施例に限定されることなく、請求項の範囲内でいくつもの仕方に変更できる。とりわけ、種々のデータブロックが記述されている順番は、特定の順番の伝送が必要であるということの意味するものではない。同様に、別のデータフィールドが、本発明の精神内で上述のデータブロックに追加されてもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による方法の 1 実施例を実行するように適合されたテレビジョン放送システムの線図を示す。

【図 2】本発明の 1 実施例を用いて生成されるデータブロックの 1 例として、テレテキストページのスクリーン画像を示す。

【図 3】図 2 のテレテキストページの表示可能な要素と他のテレテキストページのセクションとの間の参照リンクが、本発明の方法の 1 実施例によってプログラムされているデータフィールドを含有するパケットの組み立てを示す。

50

【図4】本発明の1実施例によってエンコードしたデータブロックから得られるEPGからのスクリーン画像を示す。

【図5】EPGに適用したときの、本発明の1実施例によるリンク機構を線図的に示す。

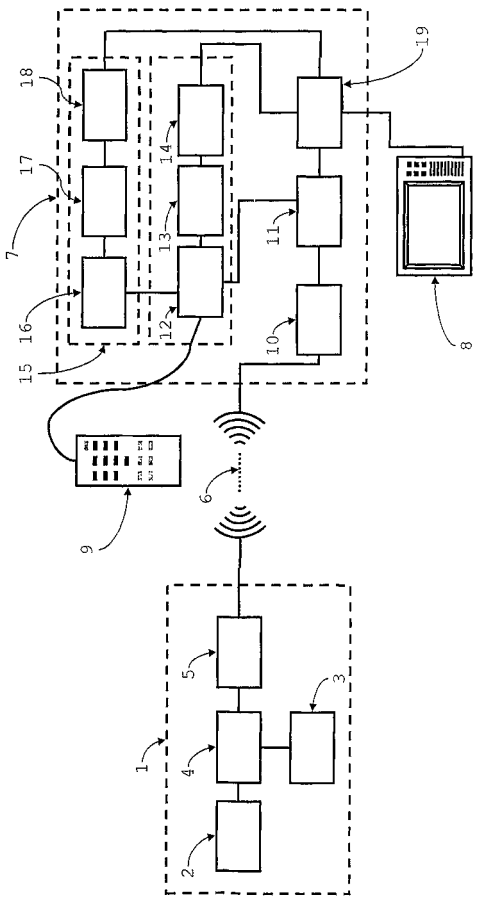
【符号の説明】

- 1 放送局
- 3 編集端末
- 7 テレテキスト受信機装置
- 8 テレビジョン
- 22, 23, 46, 47 ホットスポット
- 24 パケット
- 27 パケット番号
- 28 指定コード
- 29 参照リンクデータフィールド
- 30 トリプレット
- 31, 32, 33, 34 サブフィールド
- 48 参照を行なうデータブロック
- 49 表示用データの要素
- 50 イニシャルエスケープシーケンス
- 51 ターミナルエスケープシーケンス
- 57 ホットスポット情報ブロック
- 59 ブロック番号
- 60 リンクタイプ
- 61 リンク情報

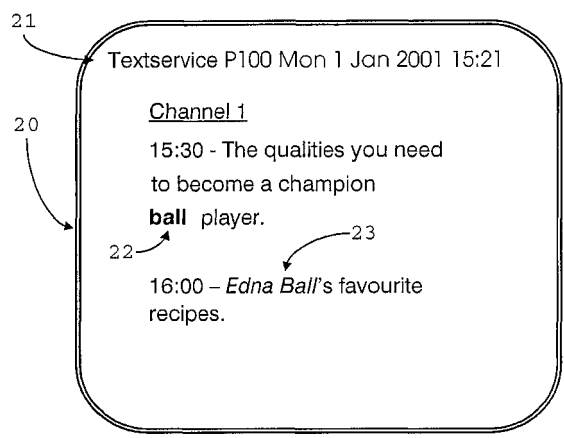
10

20

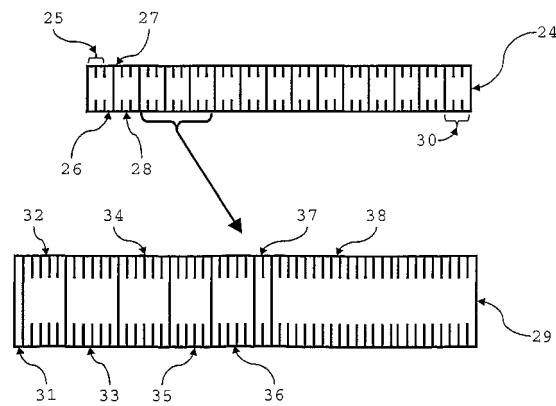
【図1】



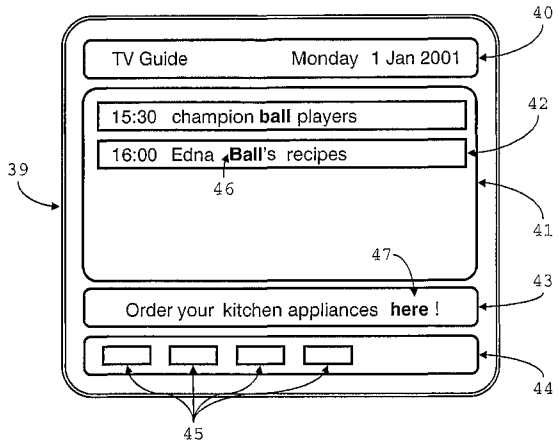
【図2】



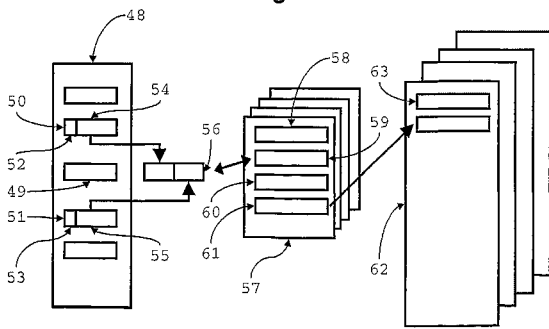
【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】



【国際公開パンフレット】

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

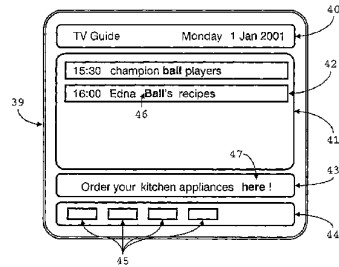
(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
27 December 2002 (27.12.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/104019 A1

- (51) International Patent Classification: H04N 7/088, G06F 17/50, H04N 5/445 (74) Agent: SCHMITZ, Herman, J. R.; Internationaal Octrooibureau B.V., Prof. Holstlaan 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).
- (21) International Application Number: PCT/IB02/02224 (81) Designated States (national): CN, JP, KR.
- (22) International Filing Date: 11 June 2002 (11.06.2002) (84) Designated States (regional): European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 01202571-9 19 June 2001 (19.06.2001) EP
- (71) Applicant: KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V. [NL/NL]; Groenevoudseweg 1, NL-5621 BA Eindhoven (NL).
- (72) Inventor: UPADHYA, Bhargavi; Internationaal Octrooibureau B.V., Prof. Holstlaan 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).
- Published: — with international search report
- 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: METHOD FOR GENERATING BLOCKS OF DATA, METHOD FOR PROCESSING OF THE SAME, TELEVISION BROADCASTING SYSTEM EMPLOYING SUCH METHODS, AND TELETEXT RECEIVER ARRANGEMENT FOR USE IN THE SYSTEM



(57) Abstract: A method for generating blocks of data, e.g. teletext pages or electronic program guide structures, comprising data intended for display and control data, which blocks of data can be multiplexed with a composite video signal, e.g. a television signal, wherein the blocks of data are encoded in packets, comprising at least one packet (24) containing at least one data field (29,50,51,57) in which a reference link to (a part of) another block of data (62) is programmed. The reference link is programmed to link an element (49) of the data intended for display in the referring block of data (48) to (a part of) the other block of data (62). A method for processing such data uses the programmed reference link. A teletext receiver arrangement uses this processing method. A broadcasting station (1) and a device (3) for programming blocks of data (24) are adapted to using a method of the first-mentioned kind to generate a signal.

WO 02/104019 A1

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

1

Method for generating blocks of data, method for processing of the same, television broadcasting system employing such methods, and teletext receiver arrangement for use in the system.

The invention relates to a method for generating blocks of data, e.g. teletext pages or electronic program guide structures, comprising data intended for display and control data, which blocks of data can be multiplexed with a composite video signal, e.g. a television signal, wherein the blocks of data are encoded in packets, comprising at least one packet containing at least one data field in which a reference link to (a part of) another block of data is programmed.

WO 97/12484 discloses a method of the type mentioned above, wherein teletext data having a plurality of references to teletext pages is transmitted. References are contained in so-called extension packets. At least one of the references is transmitted as a page number and further references are transmitted in the form of an offset with respect to said page number. A reference can also refer to parts of a teletext page. This allows references to sections of pages containing information on television schedules. Teletext receiver arrangements equipped with an electronic program guide function can use such references.

Using the known method, one can only link the entire referring page to the element being referred to. The way in which the link is displayed depends on the teletext receiver arrangement. Usually the teletext receiver arrangement will decrease the area of the screen showing the teletext page, to make room for a separate section showing the links.

It is an object of the present invention to provide a method of the type mentioned above, with which more refined links can be programmed.

Accordingly, the method according to the invention is characterised in that the reference link is programmed to link an element of the data intended for display in the referring block of data to (a part of) the other block of data.

This allows the broadcaster to add more specific references, for example in the case where a block of data intended for display contains several unrelated topics. A viewer can more easily be directed to other information concerning the topic of his interest.

The existing method has the disadvantage that the broadcaster has no control over what is done with the links after reception. For example, a teletext receiver arrangement may display all links on the screen in the same colour. If the broadcaster considers some links

WO 02/104019

2

PCT/IB02/02224

more important than others, there is no simple way in which he can make this apparent to the viewer.

In a preferred embodiment of the method according to the invention, the reference link is programmed to provide for emphasised display, as a hotspot, of the element
5 of data intended for display.

This further draws the attention of the user to the fact that a link is available from the particular element.

The method according to the invention is intended to be compatible with existing standards. These standards commonly provide for the use of a special kind of data field for
10 programming links to other blocks of data. Only a limited number of such data fields are available within the total set of data fields comprised in one referring block of data. For example, the teletext standard allows four links per page. The standard for electronic program guides allows for only one link for each event in a navigation information structure.

Methods are known which use additional data fields not yet assigned in the
15 standard in order to provide additional links. However, the receiver arrangement then has no easy way of determining how many reference links are provided from one block of data. Therefore, these methods often require procedures by which the teletext receiver arrangement evaluates all unassigned data fields to determine their contents.

The present invention can be used to extend the number of links that are
20 provided with a block of data. In a preferred embodiment of the method according to the invention, one or more data fields are programmed to indicate the availability of, and identify a data field in which a reference link has been programmed.

This allows for efficient processing of the received data when setting up the links. The receiver arrangement can stop analysing the data stream after all available data
25 fields in which a reference link has been programmed have been dealt with.

The invention will now be further described with reference to the attached drawings, of which

Fig. 1 shows a schematic drawing of a television broadcasting system, adapted
for carrying out an embodiment of the method according to the invention,

30 Fig. 2 shows a screen image of a teletext page, as an example of a block of data generated using an embodiment of the invention,

Fig. 3 shows the composition of a packet containing a data field in which a reference link between a displayable element of the teletext page of Fig. 2 and a section of

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

3

another teletext page has been programmed according to an embodiment of the method of the invention,

Fig. 4 shows a screen image from an EPG, obtained from blocks of data encoded in accordance with an embodiment of the invention,

5 Fig. 5 schematically shows the linking mechanism according to an embodiment of invention, as applied to an EPG.

Fig. 1 shows a schematic drawing of the main elements of a television broadcasting system. The system shown is capable of broadcasting teletext pages and electronic program guide (EPG) information with the television signal.

10 The system comprises a broadcasting station 1, where a broadcasting signal is composed and from where it is transmitted to the viewer. Of course, composition and transmission need not be done by the same organisation or at the same location.

A composite video signal is generated in a TV studio 2. It is not essential to the invention that the composite video signal be generated in a TV studio or that it consist of 15 television images. It could also be a cartoon generated on a graphical workstation, for instance. Additionally, the fact that the signal is referred to as a composite video signal does not exclude the possibility that the signal from the TV studio 2 comprises sound.

Multiplexed with the composite video signal from the TV studio 2 are blocks of data. In the example of Fig. 1 these blocks of data are teletext pages, or content for an 20 EPG, which is generally encoded and transmitted in a format compatible with that of teletext pages. The blocks of data are generated using an editing terminal 3. The editing terminal 3 will usually be a computer running a special program for generating teletext pages and/or EPG blocks of data.

25 Teletext pages are encoded in packets. Each data packet comprises a part of a teletext page or a block of data for a teletext based service, e.g. subtitling, EPG, Conditional Access, etc. In the shown embodiment of the invention, the blocks of data created with the editing terminal 3 are inserted into the composite video signal in a multiplexing unit 4. The signal from the multiplexing unit 4 is then broadcast using a TV transmitter 5. Of course, a registration of the signal on a storage medium could be made first to allow transmission at a 30 later time.

Within the scope of the invention, the data packets can be multiplexed with the composite video signal in a number of ways, depending on the particular television format.

The preferred embodiment makes use of the virtual blanking interval, which exists in interlaced analogue TV formats. Examples of interlaced formats exist in 25 Hz and

WO 02/104019

4

PCT/IB02/02224

30 Hz variants, amongst others the NTSC, PAL and SECAM formats. The number of horizontal lines per frame can vary per format. Common values are 525 or 625 horizontal lines per frame. The method according to the invention can be implemented in any of these formats, whereby a packet is inserted into the composite video signal as if it were a line in a frame in the video signal.

If the TV format uses progressive, or sequential, scanning, the method according to the invention can still be used. A packet can still be inserted into the composite video signal, as if it were a horizontal line in a video frame, for example between frames.

The method according to the invention is not limited to analogue TV formats. Digital television formats also allow for the transmission of blocks of data in packets. In this case, the composite video signal is also a stream of data, programmed in packets. The packets for teletext contain an identifier, allowing them to be distinguished from the other packets.

The transmitter 5 broadcasts the composite video signal with the multiplexed blocks of data to the user, across a broadcasting link 6. The broadcasting link 6 can be based on one of several possible techniques. The method according to the invention is not limited to a particular broadcasting technique. For instance, terrestrial wireless transmission may be used, digital satellite broadcasting, cable networks, etc. The signal may be scrambled or compressed, for instance according to the MPEG-2 format, before transmission. It is then reconstructed after reception.

The viewer has at his disposal a television set comprising a teletext receiver arrangement 7. The teletext receiver arrangement 7 receives the broadcast signal from the broadcasting station 1. Connected to the teletext receiver arrangement 7 are a television 8, on which the images are made available, and a control unit 9 for selecting teletext pages, navigating through an EPG, and selecting television channels. The control unit 9 can be a remote control or some device integrated into the teletext receiver arrangement 7.

The television 8 and teletext receiver arrangement 7 are shown separately in Fig. 1, to provide a better understanding of its components. An actual television set will be one unit, with the teletext receiver arrangement built in. The teletext receiver arrangement can, however, also be built into a video recorder or be a separate unit.

The teletext receiver arrangement 7 of Fig. 1 comprises a tuner 10 for tuning to the frequency at which the broadcasting station 1 has broadcast the signal and demodulating the signal. The tuner 10 can also take care of decompression or de-scrambling of the signal, if necessary. A switching unit 11 separates the data packets from the composite video signal. The data packets are transferred to a teletext processing unit 12. This unit 12

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

5

processes the packets, decodes the information, to generate pages for electronic program guides or teletext, and makes pages available upon a request entered by means of the control unit 9. Because blocks of data are not sent in a continuous stream, copies can be kept in a page memory 13, comprised in the teletext receiver arrangement 7. Pages kept in the page memory 13 are updated when a new version has arrived and has been processed by the teletext processing unit 12. Upon a request for a particular teletext page, a screen image is composed in a display section 14, in a format suitable for display on the television 8.

The teletext receiver arrangement 7 of Fig. 1 additionally comprises an EPG engine 15. If the teletext processing unit 12 determines that a particular block of data is part of an EPG, it is transferred to the EPG engine 15. The EPG engine 15 comprises an EPG decoder 16, an EPG database 17, and a presentation engine 18. The EPG decoder 16 collects and decodes transmitted EPG data. The EPG database 17 is used for storing EPG data, and is updated when a more recent version is made available. The presentation engine 18 draws screen images from the available EPG data, which can be shown on the television 8.

A multiplexer 19 makes the data intended for display available to the television 8, or the composite video signal, or a combination of the two (in the case of subtitling or split-screen displays, for instance).

The teletext receiver arrangement 7 can comprise additional modules for other services, including, but not limited to, such services as conditional access, network identification and navigation via a Table Of Pages.

The blocks of data with which the present invention is concerned are those comprising data intended for display. Fig. 2 shows a screen image 20 of a teletext page, an example of such a block of data. It comprises a page header 21 in a standard format. The header format is the same for each page provided by a teletext service. The screen image 20 further contains hotspots 22,23. Hotspots are representations of elements of data intended for display, such as a teletext page. They can be in the shape of text, i.e. a string of characters, or images. Because a hotspot is displayed with emphasis, it provides an indication to the viewer that a reference link is available from this particular element of a teletext page. The image 20 of Fig. 2 comprises a first hotspot 22 from which a reference link has been programmed, and a second hotspot 23 from which a different link has been programmed.

In a preferred embodiment of the method according to the invention different kinds of emphasised display of a displayable element from which a link has been programmed are possible. For example, the first hotspot 22 is in bold lettering, whereas the second hotspot 23 is in italics. Other types of display, e.g. blinking or highlighted, are

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

6

possible. This makes it easier to alert the viewer to the presence of a link from the particular element and to distinguish between the links. In all cases, the manner of display is determined from data comprised in the data field in which a reference link has been programmed.

5 By way of non-restrictive example, Fig. 3 shows the composition of a packet 24 in which a block of data, in this case a part of a teletext page, has been encoded. The example of Fig. 3 conforms to the European Telecommunication Standard ETS 300 706, herein incorporated by reference.

10 The packet 24 comprises forty-five bytes, each consisting of eight bits. The packet 24 is divided into groups of three bytes, referred to as triplets. Thus, the packet 24 consists of fifteen triplets. Twenty-six packets encode one teletext page. The first packet is used to encode the page header 21, whereas the other twenty-five packets encode the rest of the page.

15 The first three bytes define a synchronisation sequence 25, consisting of a clock run-in sequence of alternating one's and zeroes and a framing code. The framing code identifies the packet 24 as a teletext packet.

The next byte defines a magazine number 26. The magazine number 26 is used to distinguish a group of related packets.

20 A next byte defines a packet number 27. Since the packet number 27 of the example is one byte long, it can have values in the range of zero to thirty-one. The packet number 27 identifies the type of the packet 24. The packet number 27 of a packet encoding a page header is zero. Packets encoding data intended for direct display in a teletext page have values from one to twenty-five. Page-related packets containing control data, which is not directly displayable have numbers from twenty-six to twenty-eight. These packets are commonly referred to as extension packets. Packet numbers twenty-nine to thirty-one can contain data related to all the pages in a magazine with the same value for the magazine number 26.

25 Extension packets can be further distinguished through an optional designation code 28, comprised in the sixth byte of the packet. Thus, an extension packet can be referred to by a number X/Y/D, where X is the value of the magazine number 26, Y the value of the packet number 27, and D the value of the designation code 28.

30 The preferred embodiment of the invention makes use of data fields in extension packets to program a link from a displayable element, encoded in a packet for direct display, to a block of data, for example another teletext page or a part of another

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

7

teletext page. The data field in which a reference link is programmed is thus programmed in data fields in the control data of the referring block of data.

In principle, any of the extension packets, or a packet with a packet number 27 value between twenty-nine and thirty-one can be used, but in the preferred embodiment of the invention links are programmed in packets which are not used for other teletext-based services. For example, the packets X/27/8-15 could be used.

Since the first two triplets in the packet 27 are used to encode the synchronisation sequence 25, the magazine number 26, the packet number 27, and the designation code 28, thirteen triplets are left, in which to program reference links.

In Fig. 3, an enlarged view is provided of a reference link data field 29, consisting of three triplets. One reference link has been programmed in the data field 29. As the reference link data field 29 comprises three triplets, four reference links can be programmed in one packet 24. The reference link data field 29 has a special data structure, dedicated to providing the data concerning the reference link.

An important aspect of the shown embodiment of the invention is that more links can be provided than are possible within the existing standards. Reference links can be programmed in all or several of the packets X/27/8-15.

In order that the teletext processing unit 12 need not search all of the possible packets for the presence of reference link data fields 29, a triplet 30 indicating availability of, and identifying, a further reference link is provided. In the example of Fig. 2, this is the last triplet in the packet 24, which is not used for programming reference links. If a further link is available, the first bit of the triplet 30 will be zero and the other bits will provide the value of the designation code of the packet containing the next reference link data field 29. If no further reference link data fields 29 are present in the other packets, then the triplet 30 can be a terminator triplet with the most significant bit set to zero.

The method used by the teletext processing unit 12 to process the data, allows it to determine the availability of a reference link from the data comprised in the last triplet. If no links are available, the teletext processing unit 12 determines that it need not look for further reference link data fields 29 in the packets transmitted next.

The reference link data field 29 of Fig. 3 comprises eight sub-fields 31-38. The first sub-field is a terminator sub-field 31, consisting of one bit which is normally set to zero, but is needed to distinguish the reference link data field 29 from a terminator triplet. The combination of packet number 27, designation code 28, and terminator sub-field, forms a special code, identifying the reference link data field 29 as such.

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

8

The next three sub-fields 32-34 identify the element of the data intended for display from which to provide a link, by its position in the screen image 20. A row number sub-field 32 indicates in which row in the page the element will be located when displayed. A start column sub-field 33 labels the column number of the first symbol of the element, and a stop column sub-field 34 labels the column number of the last symbol of the element.

Alternative ways of indicating the screen position of the displayable element from which to provide a link are conceivable. For instance, pixel numbers could be used instead of row and column numbers. This way would be suitable for programming references to teletext data blocks according to certain standards for digital television. The bit size of the sub-fields 32-34 would then be adapted accordingly, as will be clear to those skilled in the art.

The next three sub-fields 35-37 of the reference link data field 29 provide control over the way in which the display of the element is emphasised. In the example, a foreground colour sub-field 35, a background colour sub-field 36, and a conceal and flash sub-field 37 are provided. Other alternatives for emphasised display are possible within the scope of the invention.

Ideally, the special program running on the editing terminal 3 provides a "What you see is what you get" editing environment, so that the blocks of data can be seen as the television viewer would see them. In this way, the link from an element of the data intended for display in the referring block of data can be programmed to best effect.

The last sub-field in the reference link data field 29 is a linked data address field 38. This gives the address of the block of data to which reference is made. In the example, it consists of the magazine number 26 and a subcode number, for referring to a section of another teletext page.

Fig. 4 shows a screen image 39 from an EPG, comprised of blocks of data encoded in accordance with an embodiment of the invention. This embodiment of the invention is compatible with standard ETS 300 707, herein incorporated by reference.

The screen image 39 comprises a header area 40. The operator of the editing terminal 3 determines what information is displayed in the header area 40. Usually, the header area 40 will be used to provide the viewer with information on his current location in the electronic program guide.

The screen image 39 further comprises an event area 41, displaying events 42. The event area 41 can display a variable number of events 42. The displayed events 42 will usually be items in a list. For example, an event 42 can contain the program information of

WO 02/104019

9

PCT/IB02/02224

one program, or an item in a menu. If the event 42 contains program information, it can be used to build a program listing in the event area 41, consisting of several of such events 42.

The screen image 39 also comprises a message area 43, used to display messages. A message can be related to the currently selected event 42 in the event area 41, for example containing advertising.

The screen image 39 also comprises a navigation area 44, containing navigation buttons 45. The navigation buttons 45 present commands for moving around within the EPG. A user selects a navigation button 45 when he wants to execute the command concerned.

The method according to the invention allows the operator of the editing terminal 3 to program reference links, linking an element of data intended for display in an EPG, e.g. a word in an event 42, to another block of data. The displayable element can be intended for display in any of the areas 40,41,43,44 of the screen image 39. For instance, it can be a string, forming a word intended for the message area, linking advertising to more detailed product information. The block of data to which the link is directed can be an EPG block or a part of a teletext page.

The element from which the link is provided can again be displayed as a hotspot, i.e. in a format for emphasised display. The screen image 39 contains two examples 46,47 of such hotspots. A hotspot 46 is provided in the event area and another hotspot 47 is provided in the message area.

The data used in an EPG is clustered in blocks of data. These exist in various types. One example is the Application Information (AI) data structure, describing the EPG characteristics. Another example is the Programming Information (PI) structure, which conveys the parameters of programmes. Typical parameters are start and stop time, network, but also text strings describing the program and providing other program related information. A third example is the Navigation Information (NI) structure, which contains a list of events used for navigation through the EPG. These can be used to build menu trees on-screen. The NI data structure can also contain elements of data intended for display, like strings containing descriptions of an event. A Message Information (MI) structure contains displayable elements intended for the message area 43. Another data structure, which can contain elements of data intended for display, is the On-Screen Display Information (OI) structure. Apart from the data intended for display, it also contains control data, comprising information on the build-up of the screen image 39. Several instances of a data structure occur in one EPG. Each instance is called a block.

WO 02/104019

10

PCT/IB02/02224

In the method according to the invention, the details of the (part of) a block to which a link is provided are programmed in data fields in a block which is distinct from the referring block of data.

Such a block has a dedicated data structure, the Hotspot Information (HI) structure. The availability of an instance of the HI structure is indicated by data comprised in the referring block of data.

Hotspot Information Structure	No. of bits
EPG Header	16
Block Number	16
Link Type	8
Link Info	32

Table 1

Table 1 shows the syntax of a preferred embodiment of the HI data structure. The EPG Header comprises an application identification and a value for the block size. The application identification is a code to distinguish the EPG to which this block belongs from other EPGs, in case several EPGs are available. The block size gives the size of the block. Two blocks that are both instances of the same data structure need not be equal in size. For this reason, a data field containing the block size is provided.

The block number is a code distinguishing the block from other instances of the HI structure. The Link Type indicates the data structure of which the block to which a link is to be provided is an instance. It can be another block of data of the EPG, like a PI, MI, or NI structure, or it can be a (part of a) teletext page.

Depending on the value of the Link Type, the Link Info data field will indicate the location of the block of data to which the reference link is programmed. For example, if the Link Type indicates that the link is to a section in a teletext page, the Link Info will contain a data field indicating the network info, i.e. the television channel, one containing the page number, and optionally a sub-code, referring to a section of the page. If the Link Type indicates that the link is to a PI structure, the Link Info will contain a data field indicating the network info, one containing the block number being referred to, and one containing the identity of (the part of) the block to which reference is made.

By way of example, Fig. 5 schematically shows the linking mechanism according to an embodiment of invention as applied to an EPG. A referring block 48 is

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

11

schematically represented in Fig. 5. It contains an element 49 of data intended for display, for instance a string of characters forming a word. An initial escape sequence 50 has been inserted before the displayable element 49. A terminal escape sequence 51 has been inserted after the displayable element 49. Thus, the EPG engine 15, using a method according to the invention for processing the received data, can identify the element from the initial and terminal escape sequences 50,51, which indicate the boundaries of the displayable element 49 by their position in the referring block 48 of data. In this way, it is possible to provide for emphasised display of the displayable element 49, since a different mode of display can be chosen for the element 49 between the initial and terminal escape sequences 50,51.

Standards for EPGs provide for escape sequences to be used for other purposes, for instance for indicating carriage returns and language-specific special characters. Therefore, the initial and terminal escape sequences 50,51 are identified as initial and terminal escape sequence by an escape mode indicator 52,53. In a preferred embodiment of the invention, the escape mode indicators 52,53 have values, which have not yet been assigned in the existing standards, to ensure compatibility. For instance, in an embodiment conforming to the ETS 300 707 standard, the escape mode indicators 52,53 of the initial and terminal escape sequences 54,55 could have values 0X20 and 0X21, respectively.

The initial and terminal escape sequences 54,55 further comprise initial and terminal escape sequence data fields 54,55. The data contained in the initial and terminal escape sequence data fields 54,55 is used to construe a Hotspot Information block number 56. So as not to transmit redundant information to the teletext receiver arrangement 7, it is advantageous to provide half the Hotspot Information block number 56 with the initial escape sequence data field 54, and the other half with the terminal escape sequence data field 55. The Hotspot Information block number 56 can then be determined by concatenating the two halves. This number 56 forms a special code, identifying the Hotspot Information block 57 as such.

The Hotspot Information block number 56 identifies a Hotspot Information block 57, which contains the rest of the information concerning the reference link. As is schematically shown in Fig. 5 this includes an EPG Header 58, a Block Number 59, identical to the Hotspot Information Block Number 56, and values for the Link Type 60, and for the Link Information 61.

As mentioned in the discussion of the syntax of the Hotspot Information data structure, the Link Type 60 indicates the data structure of which the block to which a link is to be provided is an instance. The Link Information 61 identifies a block 62, to which the link

WO 02/104019

12

PCT/IB02/02224

is provided, and optionally a section within the block 62. Therefore, at least part of the Link Information 61 should correspond to the value of an identifier 63 in the data block 62.

The invention is not restricted to the above-described embodiments, which can be varied in a number of ways within the scope of the claims. In particular, the order in which the various blocks of data have been described does not imply that a particular order of transmission is necessary. Similarly, extra data fields can be added to the described blocks of data within the spirit of the invention.

WO 02/104019

13

PCT/IB02/02224

CLAIMS:

1. Method for generating blocks of data, e.g. teletext pages or electronic program guide structures, comprising data intended for display and control data, which blocks of data can be multiplexed with a composite video signal, e.g. a television signal, wherein the blocks of data are encoded in packets, comprising at least one packet (24) containing at least one data field (29,50,51,57) in which a reference link to (a part of) another block of data (62) is programmed, characterised in that the reference link is programmed to link an element (49) of the data intended for display in the referring block of data (48) to (a part of) the other block of data (62).
5
- 10 2. Method according to claim 1 wherein the reference link is programmed to provide for emphasised display, as a hotspot, of the element (49) of the data intended for display.
3. Method according to any one of the preceding claims, wherein the data
15 field (29,60,61) in which a reference link is programmed is comprised in a dedicated data structure.
4. Method according to any one of the preceding claims, wherein each data
20 field (24,60,61) in which a reference link is programmed, is identified as such by a special code (27,28,31,59).
5. Method according to any of the preceding claims wherein one or more data
fields (30,50,51) are programmed to indicate the availability of, and identify, a data
field (29,60,61) in which a reference link has been programmed.
25
6. Method according to any one of the preceding claims, wherein a data
field (29) in which a reference link is programmed contains one or more sub-fields (32-34)
identifying the element (49) of the data intended for display.

WO 02/104019

14

PCT/IB02/02224

7. Method according to claim 6, wherein the element (49) is identified by its position in a screen image, when displayed.
8. Method according to any one of the preceding claims, wherein the details of the (part of) the other block of data (62) are programmed in data fields (29) in the control data of the referring block of data.
9. Method according to any one of claims 1-5, wherein the details of the (part of) the other block of data (62) are programmed in data fields (60,61) in a block of data (57) which is distinct from the referring block of data (48).
10. Method for processing blocks of data, e.g. teletext pages or electronic program guide structures, comprising data intended for display and control data, wherein the blocks of data are separated from a composite video signal, e.g. a television signal, with which they have been multiplexed, the blocks of data being encoded in packets, comprising at least one packet (24) containing at least one data field (29,50,51,57) in which a reference link to (a part of) another block of data (62) has been programmed, characterised in that a programmed reference link is used to provide a link from an element (49) of the data intended for display in the referring block of data (48) to (a part of) the other block of data (62).
11. Method according to claim 10, wherein the availability of a reference link from an element (49) of the data intended for display in the referring block of data (48) is determined from data (50,51) comprised in the referring block of data.
12. Method according to claim 11, wherein the data comprised in the referring block of data are initial and terminal escape sequences (50,51), indicating the boundaries of the element (49) and comprised in the data intended for display.
13. Method according to any one of claims 10-12, wherein the element (49) of the data intended for display is displayed with emphasis as a hotspot.
14. Method according to any one of claims 10-13, wherein the manner of display is determined from data comprised in the data field (29,50,51,57).

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

15

15. Broadcasting station (1) adapted to using a method according to any one of claims 1-9.
16. Teletext receiver arrangement (7) capable of carrying out a method according
5 to any one of claims 10-14.
17. Television set (7,8), comprising a teletext receiver arrangement (7) according to claim 16.
- 10 18. Signal generated using a method according to any one of claims 1-9.
19. Storage medium storing a registration of a signal according to claim 18.
20. Device (3) for programming blocks of data (24) using a method according to
15 any one of claims 1-9.
21. Computer program, which can be loaded onto a computer (3), so that the computer programmed in this way, constitutes a device according to claim 20.
- 20 22. Computer readable medium having thereon the code of a computer program according to claim 21.

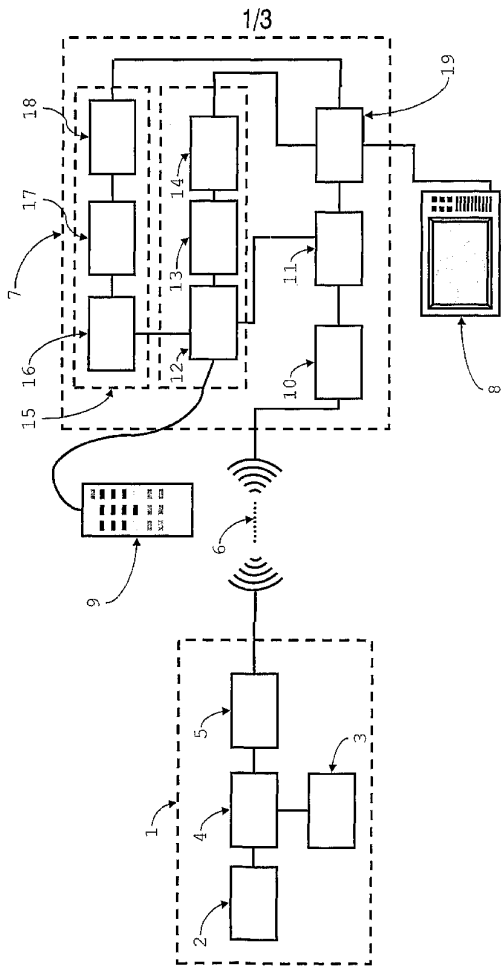


Fig.1

WO 02/104019

PCT/IB02/02224

2/3

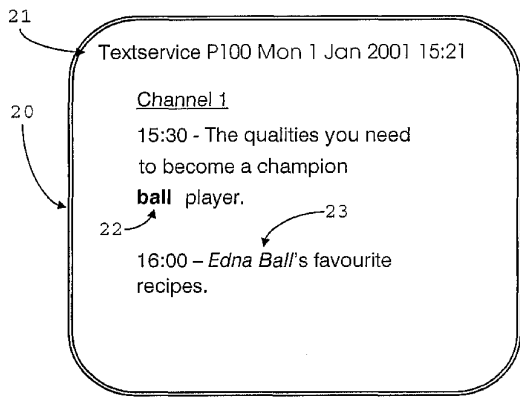
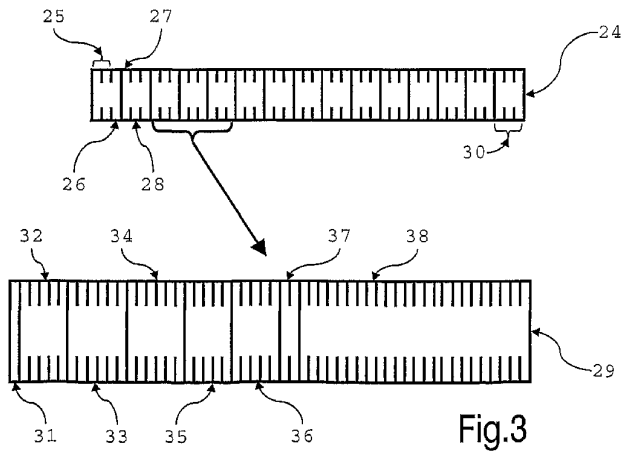


Fig.2



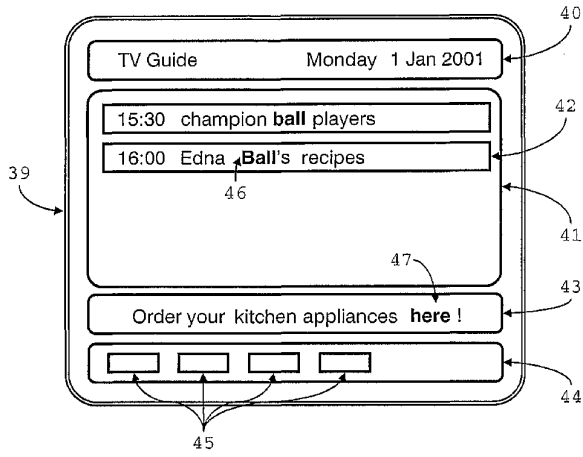


Fig.4

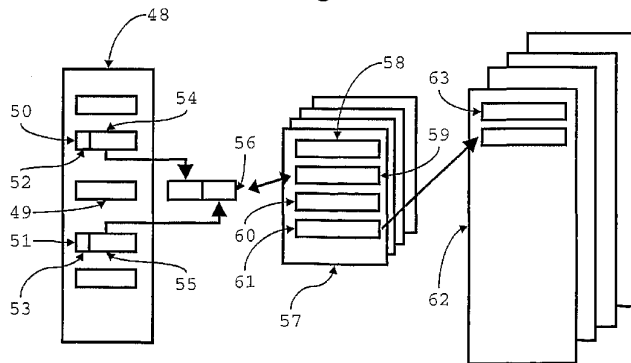


Fig.5

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/IB 02/02224
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04N7/088 G06F17/30 H04N5/445		
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 606F		
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 617 565 A (AUGENBRAUN JOSEPH E ET AL) 1 April 1997 (1997-04-01) abstract; figures 5-9 column 14, line 58 -column 15, line 11 ---	1 2-22
A		
X	EP 0 817 412 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 7 January 1998 (1998-01-07) abstract; figures 1,2 column 15, line 12 -column 19, line 31 ---	1 2-22
A		
X	EP 0 810 789 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 3 December 1997 (1997-12-03) column 1, line 17 -column 2, line 13; figures 1,2,8,11 column 2, line 38-45 --- -/-	1 2-22
A		
<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.		
* 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		Date of mailing of the international search report
27 August 2002		03/09/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 940-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 940-3016		Authorized officer Brandenburg, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB 02/02224

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 56172 A (MCLANE MICHAEL JOSEPH ;SCHNEIDEWEND DANIEL RICHARD (US); BROWN MEG) 10 December 1998 (1998-12-10) page 3, line 2-17; figures 6-10 ---	1-22
A	EP 0 705 036 A (SONY CORP) 3 April 1996 (1996-04-03) abstract; figures 1-8,12,15-19 ---	1-22
A	EP 0 725 539 A (SONY CORP) 7 August 1996 (1996-08-07) abstract; figures 20-26 ---	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT			International Application No.		
Information on patent family members			PCT/IB 02/02224		
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
US 5617565	A	01-04-1997	US 5797001 A	18-08-1998	
			US 5857181 A	05-01-1999	
EP 0817412	A	07-01-1998	JP 3131564 B2	05-02-2001	
			JP 10075219 A	17-03-1998	
			CN 1171582 A	28-01-1998	
			EP 0817412 A2	07-01-1998	
			US 6262721 B1	17-07-2001	
EP 0810789	A	03-12-1997	CN 1173100 A	11-02-1998	
			EP 0810789 A2	03-12-1997	
			JP 10070712 A	10-03-1998	
			JP 2002094951 A	29-03-2002	
WO 9856172	A	10-12-1998	AU 732492 B2	26-04-2001	
			AU 7819098 A	21-12-1998	
			AU 7819198 A	21-12-1998	
			AU 732377 B2	26-04-2001	
			AU 7828198 A	21-12-1998	
			AU 731804 B2	05-04-2001	
			AU 8055698 A	21-12-1998	
			BR 9809935 A	01-08-2000	
			BR 9809937 A	01-08-2000	
			BR 9809939 A	01-08-2000	
			CN 1265805 T	06-09-2000	
			CN 1266583 T	13-09-2000	
			CN 1270737 T	18-10-2000	
			CN 1266584 T	13-09-2000	
			EP 0986902 A1	22-03-2000	
			EP 0986903 A1	22-03-2000	
			EP 0986904 A1	22-03-2000	
			EP 0986909 A1	22-03-2000	
			JP 2002504281 T	05-02-2002	
			JP 2002504282 T	05-02-2002	
JP 2002504284 T	05-02-2002				
JP 2002501690 T	15-01-2002				
WO 9856178 A1	10-12-1998				
WO 9856172 A1	10-12-1998				
WO 9856173 A1	10-12-1998				
WO 9856174 A1	10-12-1998				
EP 0705036	A	03-04-1996	JP 8102922 A	16-04-1996	
			CN 1130843 A	11-09-1996	
			DE 69525804 D1	18-04-2002	
			EP 1158793 A2	28-11-2001	
			EP 0705036 A2	03-04-1996	
US 5686954 A	11-11-1997				
EP 0725539	A	07-08-1996	JP 8279966 A	22-10-1996	
			DE 69622293 D1	22-08-2002	
			EP 0725539 A2	07-08-1996	
			US 5903314 A	11-05-1999	

フロントページの続き

(72)発明者 ウパディア バルガヴィ

オランダ国 5 6 5 6 アー アー アインドーフエン プロフホルストラーン 6

Fターム(参考) 5C025 CA09 CB05 CB08 CB09 DA05

5C063 AB05 AC01 CA23 CA36 DA03 DA07 DA13 EB04 EB35

【要約の続き】

ラムするためのデバイス(3)が、信号を生成するために、最初に述べた種類の方法を用いるように適合されている。

【選択図】図4