



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 14 792 T2** 2008.04.10

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 343 320 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H04N 7/16** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 14 792.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 251 400.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **07.03.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **10.09.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **11.07.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.04.2008**

(30) Unionspriorität:

**0205402            07.03.2002        GB**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR**

(73) Patentinhaber:

**Chellomedia Programming B.V., Amsterdam, NL**

(72) Erfinder:

**Van Noetsele, Middelbeers, NL**

(74) Vertreter:

**Samson & Partner, Patentanwälte, 80538 München**

(54) Bezeichnung: **Medienwiedergabesystem**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Diese Erfindung bezieht sich auf das Aussenden und Ausspielen von Medien, und insbesondere auf Video- und erweiterte Inhaltsdaten in interaktiven Fernsehsystemen.

**[0002]** In früheren interaktiven Fernsehsystemen werden Videodaten und beliebige erweiterte Inhaltsdaten typischerweise von einer Reihe von Anbietern an eine Verteilstation übertragen. Von dieser Verteilstation werden die Daten an eine Reihe lokaler Überträger ausgesendet, von wo sie auf einzelne Empfänger, z.B. an Häuser verteilt werden. Die Video- und erweiterten Inhaltsdaten können dann von Benutzern abgerufen und auf Fernsehgeräten angezeigt werden.

**[0003]** Das interaktive Fernsehsystem **10** von [Fig. 1](#) umfasst eine Reihe von Anbietern **11a-c** von Videodaten und erweiterten Inhaltsdaten, die zu den Videodaten gehören (aber durch getrennte Kanäle von den Videodaten getragen werden). Jeder Anbieter **11a-c** überträgt die erweiterten Inhaltsdaten an eine Verteilstation **12**. Die Verteilstation **12** sendet dann die Daten an eine Reihe von Überträgern **13** aus, von denen nur einer in [Fig. 1](#) gezeigt ist. Überträger sind in jedem geographischen Gebiet installiert, wo die Videodaten und die erweiterten Inhaltsdaten Zuschauern angeboten werden sollen. Diese lokalen Überträger **13** verteilen die Daten an einzelne Empfänger **14a-c**. Die Übertragung der Daten von der Verteilstation **12** an die Überträger **13** wird durch ein Aussendemittel gemacht: zum Beispiel könnte die Verteilstation die Daten über eine Verbindung nach oben an einen Satelliten schicken, der die Daten nach unten an die Überträger **13** weiterleiten könnte. Die Übertragung der Daten von den Überträgern **13** an die Empfänger **14** könnte von einem lokalen Aussendesystem, zum Beispiel unter Verwendung von Radio oder Kabel, gemacht werden. Um die Daten von den Überträgern **13** zu empfangen, können die Empfänger Antennen oder Satellitenschüsseln, oder Einheiten zum Empfangen von über Kabel übertragenen Daten umfassen.

**[0004]** Dieses System hat den folgenden Nachteil. Falls ein beliebtes Fernsehereignis, wie z.B. ein Sportturnier, zu einer bestimmten Zeit ausgesendet wird, dann kann erwartet werden, dass große Datenmengen übertragen werden, in der Form erweiterter Inhalts von Datenanbietern an Empfänger, und auch von Empfängern zurück zu einer Einrichtung zum Empfangen und Analysieren von Antworten, zusätzlich zu den Videodaten. Große Umfänge von Bandbreite werden zur Übertragung während eines derartigen medienintensiven Ereignisses benötigt. Dies könnte ein besonderes Problem sein, wenn die Daten über einen Punkt-zu-Punkt-Kanal, wie z.B. den Rückkanal (z.B. DOCSIS oder Modem) verteilt werden,

dessen Bandbreite wahrscheinlich streng beschränkt ist, da in einem Punkt-zu-Punkt-System die Daten getrennt zu jedem Empfänger übertragen werden müssen.

**[0005]** In Bezug auf Aussendungskanäle ist normalerweise ein festgesetzter Umfang von Bandbreite für jeden Kanal verfügbar. Eine Möglichkeit könnte sein, die Bandbreite, die für einen Kanal zur Verfügung steht, zu reduzieren, um einem anderen Kanal zu erlauben, einen erweiterten Umfang von Bandbreite zu benutzen. Falls jedoch die Daten für die Kanäle durch verschiedene Quellen bereitgestellt werden, ist es unter Umständen nicht möglich, sich auf einen Kanal zu verlassen, der nur einen kleinen Bandbreitenumfang zu der Zeit benutzen kann, wenn der andere Kanal eine erhöhte Zuweisung benötigt.

**[0006]** WO01/33852 offenbart ein System und Verfahren zum Aufnehmen unaufgefordert gelieferter („gepushter“) Daten. Das Verfahren umfasst ein Extrahieren einzelner Datenobjekte aus einem Datenstrom und Speichern von Referenzen auf Live-Datenobjekte anstatt von Speichern der Live-Datenobjekte selbst.

**[0007]** US 2001/0014975 offenbart ein Netz zum Übertragen anschaulicher Datenobjekte an Zuschauerempfänger, welches mehrere Speicherserver und mehrere lokale Server umfasst, die an die Zuschauerempfänger gekoppelt sind.

**[0008]** EP 1039753 offenbart ein Aussendeübertragungsverfahren, in dem eine Übertragungsseite Kontrolle über bestimmte Aktivitäten, wie z.B. Speichern audiovisueller Daten in einer empfangenden Vorrichtung, hat.

**[0009]** Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes System zum Ausspielen erweiterter Inhaltsdaten bereitzustellen.

**[0010]** Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Medienausspielsystem bereitgestellt zum Ausspielen von Medien an Empfängereinheiten, wobei das System umfasst: einen Aussendungsdatenkanal; eine Ausspieleinrichtung zum Aussenden erweiterter, zu Videodaten gehöriger Inhaltsdaten über den Aussendungsdatenkanal; eine Verteileinheit zum Empfangen der ausgesendeten Daten und Verteilen derselben an die Empfängereinheiten, umfassend einen Puffer zum Speichern erweiterter Inhaltsdaten und eine Übertragungssteuerung, die auf ein Signalisieren aus der Ausspieleinrichtung reagiert, um erweiterte Inhaltsdaten aus dem Puffer abzurufen und sie den Empfängereinheiten verfügbar zu machen.

**[0011]** Die Ausspieleinrichtung umfasst einen Puffer zum Speichern erweiterter Inhaltsdaten. Die Aus-

spieleinrichtung ist betreibbar zum Aussenden erweiterter Inhaltsdaten vor einer für ihre Übertragung an die Empfängereinheiten geplanten Zeit. Diese geplante Zeit kann durch einen Programmplan bestimmt werden, der einen Plan aller in einer bestimmten Zeitdauer zu übertragenden Fernsehprogramme angibt. Somit könnte die zur Übertragung der erweiterten Inhaltsdaten geplante Zeit zum Beispiel die Zeit sein, zu der ein Fernsehprogramm beginnen soll.

**[0012]** Alternativ könnte die zur Übertragung der erweiterten Inhaltsdaten geplante Zeit in Form eines Videosignals festgelegt werden, das einen identifizierenden, in ein Fernsehprogramm eingebetteten Marker enthält, zu dem der erweiterte Inhalt gehört. Das Videosignal könnte einen Zeiteinteilungsstrom umfassen, mit dem das Ausspielen der erweiterten Inhaltsdaten synchronisiert werden könnte. Somit könnte die geplante Zeit für die Übertragung des erweiterten Inhalts zum Beispiel ein Punkt im Zeitrechnungsstrom des Videosignals sein.

**[0013]** Die Ausspieleinrichtung signalisiert der Verteileinheit, wann es notwendig ist, den erweiterten Inhalt den Empfängereinheiten verfügbar zu machen, d.h. zur Zeit, die für die Übertragung des erweiterten Inhalts geplant ist. Zu dieser Zeit sendet die Ausspieleinrichtung die gespeicherten erweiterten Inhaltsdaten an die Verteileinheit, um die erweiterten Inhaltsdaten den Empfängereinheiten verfügbar zu machen.

**[0014]** Geeigneterweise könnten die Empfängereinheiten benutzerbedienbar sein, um Videodaten und zugehörige erweiterte Inhaltsdaten von der Verteileinheit zu empfangen. Die Empfängereinheiten könnten Set-Top-Boxen sein.

**[0015]** Die Empfängereinheiten könnten geeigneterweise dazu eingerichtet sein, zu veranlassen, dass die empfangenen Videodaten und erweiterter Inhalt einem Benutzer mittels eines Fernsehers angezeigt werden.

**[0016]** Vorzugsweise reagiert die Übertragungssteuerung auf ein Signalisieren aus der Ausspieleinrichtung, um erweiterte Inhaltsdaten aus dem Puffer der Verteileinheit zu löschen.

**[0017]** Geeigneterweise könnte die Ausspieleinrichtung einen Medienkonverter zum Konvertieren erweiterter Inhaltsdaten in mehrere Formate umfassen, von denen jedes von einem entsprechenden Typ von Empfängereinheit interpretiert werden kann.

**[0018]** Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Ausspielen von Medien an Empfängereinheiten bereitgestellt, in einem wie oben beschriebenen Medienausspielsystem, wobei das Verfahren umfasst: Aussenden der

erweiterten Inhaltsdaten aus der Ausspieleinrichtung vor einer für ihre Übertragung an die Empfängereinheiten geplanten Zeit; Signalisieren der Verteileinheit, die erweiterten Inhaltsdaten den Empfängereinheiten zur geplanten Zeit verfügbar zu machen; und Aussenden des gespeicherten Inhalts an die Verteileinheit zur geplanten Zeit.

**[0019]** Vorzugsweise könnte das Verfahren ein Signalisieren der Verteileinheit, erweiterte Inhaltsdaten aus dem Puffer der Verteileinheit zu löschen, umfassen.

**[0020]** Die vorliegende Erfindung wird nun detailliert unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen erklärt, in denen gleiche Bezugszeichen sich auf gleiche Teile beziehen.

**[0021]** [Fig. 1](#) zeigt ein interaktives Fernsehsystem aus dem Stand der Technik.

**[0022]** [Fig. 2](#) zeigt ein interaktives Fernsehsystem mit einer Verteileinheit, die einen Puffer umfasst;

**[0023]** [Fig. 3](#) zeigt ein interaktives Fernhernetz.

**[0024]** [Fig. 2](#) zeigt ein System gemäß der vorliegenden Erfindung. In [Fig. 2](#) gibt es ein System **20**, welches eine Ausspieleinrichtung **22** und eine Verteileinheit **23** umfasst. Anbieter (nicht gezeigt in [Fig. 2](#)) übertragen Videodaten und erweiterte, zu den Videodaten gehörige Inhaltsdaten an die Ausspieleinrichtung **22**. Die Ausspieleinrichtung **22** sendet dann die Daten über einen Aussendungsdatenkanal **25** an eine Verteileinheit **23**. In einem typischen System wären mehrere Verteileinheiten bereitgestellt und wären geographisch über das Gebiet verstreut, das die Video- und erweiterten Inhaltsdaten empfangen soll.

**[0025]** Die Videodaten und erweiterten Inhaltsdaten betreten die Verteileinheit bei Eingang **30**. Die Daten werden anschließend in einem Puffer **31** gespeichert, entweder bis sie zur Übertragung an eine Empfängereinheit benötigt werden, um angezeigt zu werden, oder bis sie aus der Verteileinheit gelöscht werden.

**[0026]** Ausspieleinrichtung **22** ist eingerichtet, die Verteileinheit **23** zu signalisieren. Signale aus der Ausspieleinrichtung werden bei der Verteileinheit empfangen, und eine Übertragungssteuerung **32** reagiert auf die Signale. Die Ausspieleinrichtung signalisiert die Verteileinheit vor einer zur Übertragung der erweiterten Inhaltsdaten an die Empfängereinheiten geplanten Zeit. In Reaktion auf dieses Signal ruft die Übertragungssteuerung die erweiterten Inhaltsdaten aus dem Puffer **31** ab und macht sie den Empfängereinheiten **14a-c** verfügbar.

**[0027]** Empfängereinheiten **14a-c** sind eingerichtet,

Daten aus der Verteileinheit **23** zu empfangen. Jede Empfängereinheit kann mit wenigstens einem Fernseher **24a-c** verbunden sein, um Videodaten und erweiterte, von einem Benutzer angeforderte Inhaltsdaten anzuzeigen. Falls ein Benutzer einer Empfängereinheit **14a** einen speziellen Fernsehkanal am Fernseher **24a** schaut, kann er oder sie gleichzeitig wünschen, erweiterten, zu diesem Fernsehkanal gehörigen Inhalt zu sehen. Der Benutzer könnte von der Empfängereinheit **14a** anfordern, über ein Benutzereingabegerät **34a** wie zum Beispiel eine Fernbedienung, den geeigneten erweiterten Inhalt zu sehen. Die Empfängereinheit **14a** würde dann die angeforderten Seiten erweiterten Inhalts auf dem Fernseher **24a** anzeigen.

**[0028]** In Betrieb könnten die Datenanbieter jeweils eine Einspeisung bereitstellen, die einem Fernseher oder anderem Kanal entspricht. Programme auf diesem Kanal könnten Video und/oder Audio umfassen, zusammen optional mit erweitertem Inhalt, wie zum Beispiel unterstützende Einzel- oder Multimediaseiten. Eine Einspeisung könnte an die Ausspieleinrichtung in Echtzeit geschickt werden, in dem Fall würde sie von der Ausspieleinrichtung direkt an die Verteileinheit **23** mit einem Befehl übertragen werden, dass sie dann direkt an die Empfängereinheiten **14** freigegeben wird. Alternativ könnte einiges oder alles einer Einspeisung vom Anbieter an die Ausspieleinrichtung vor der für ihre Freigabe an die Empfängereinheiten **14** geplanten Zeit übertragen werden. Die Daten, die vorher übertragen werden, stellen vorzugsweise ein oder mehrere abgeschlossene Programmelemente dar, zum Beispiel einzelne Shows.

**[0029]** Wenn einige Daten einer Einspeisung an die Ausspieleinrichtung vor der für ihre Freigabe geplanten Zeit übertragen werden, kann die Ausspieleinrichtung sie lokal in Speicher **33** puffern, bevor sie sie an die Verteileinheiten überträgt. Die Daten könnten bei der Ausspieleinrichtung bis zur für ihre Freigabe geplanten Zeit gepuffert werden und dann an die Verteileinrichtungen übertragen werden. Da die Verteileinrichtungen jedoch ihre eigenen Puffer haben, könnten die Daten an die Verteileinrichtungen vor der für ihre Freigabe geplanten Zeit übertragen werden zusammen mit einem Befehl, dass sie in Puffer **31** gespeichert und nicht freigegeben werden sollen, und dann wird ein Befehl geschickt, um zu veranlassen, dass die Daten zur geplanten Zeit freigegeben werden. Daher stellt die Anwesenheit von Puffern in der Ausspieleinrichtung **22** und der Verteileinrichtungen eine beträchtliche Flexibilität in der Zeiteinteilung der Übertragung der Daten über Verbindung **25** bereit: sie können im Wesentlichen über diese Verbindung zu einer beliebigen Zeit übertragen werden, zwischen dem Empfangenwerden an der Ausspieleinrichtung and der Zeit, wenn sie geplant sind übertragen zu werden.

**[0030]** Eine Datenflusssteuerung **34** in der Ausspielvorrichtung bestimmt, wann die Daten über Verbindung **25** übertragen werden sollen. Daten, die nicht vorher empfangen werden, werden sofort übertragen. Daten, die vorher empfangen werden, werden in Speicher **33** gepuffert und dann bestimmt die Steuerung **34** auf der Grundlage der erwarteten Last über Verbindung **25**, wann die Daten übertragen werden. Dies bedeutet, dass die Bandbreite von Verbindung **25** effektiver genutzt werden kann als in einem System, in dem alle Daten in Echtzeit gesendet werden. Zum Beispiel ist es in einem System, wo alle Daten in Echtzeit gesendet werden, schwierig, temporär mehr Bandbreite einer Einspeisung zuzuweisen als einer anderen. Dies kann jedoch in dem vorliegenden System erreicht werden durch Übertragen einiger oder aller Daten für die Einspeisung über die Verbindung **25** vor der für ihre Freigabe geplanten Zeit. Dies ist bedeutsam, da die Aussende-Verbindung **25** im Allgemeinen stark bandbreitenbeschränkt ist.

**[0031]** In einem bevorzugten Entwurf sind die Daten, die zuvor über die Verbindung **25** übertragen werden, nur der erweiterte Inhalt: die zugehörigen Video- und/oder Audioprogrammdaten werden in Echtzeit übertragen. Dies erlaubt dem System, mit Programmen umzugehen, die einen großen Umfang erweiterten Inhalts umfassen, ohne die dem zugehörigen Video und/oder Audio zur Verfügung stehende Bandbreite zu reduzieren.

**[0032]** Wenn Daten von der Verteileinrichtung freigegeben werden sollen, werden sie von der Verteileinrichtung an jene Empfänger übertragen, die sie angefordert haben (in einem Kabeltyp oder Punkt-zu-Punkt lokalen Verteilsystem) oder sie werden ausgesendet, um von allen Empfängern (in einem aussendungslokalen Verteilsystem) empfangen zu werden.

**[0033]** Es gibt mehrere Möglichkeiten, in denen die einem Kanal zuzuweisende Bandbreite gesetzt werden kann. Vorzugsweise sind die folgenden drei Möglichkeiten verfügbar:

1. ein fester Umfang an Bandbreite wird jedem Kanal und für jeden Typ von Decoder (STB) Plattform zugewiesen, die Daten über den Kanal empfangen soll;
2. ein fester Umfang an Bandbreite wird jedem Kanal zugewiesen, und der Umfang an Bandbreite innerhalb dieser Zuweisung, die jedem Typ von (STB) Plattform zugewiesen wird, die Daten über den Kanal empfangen soll, wird dynamisch zugewiesen;
3. ein fester Umfang an Bandbreite wird einem Satz von zwei oder mehr Kanälen zugewiesen.

**[0034]** Wenn ein fester Umfang an Bandbreite für einen bestimmten Kanal reserviert ist, wird die Bandbreite pro Typ unterstütztem STP für diesen Kanal

zugewiesen. Selbst, wenn kein erweiterter Inhalt ausgespielt wird, wird die Bandbreite reserviert und zugewiesen.

**[0035]** Wenn die auf einem Kanal verfügbare Bandbreite dynamisch für jeden der unterstützten Typen von STBs pro Kanal zugewiesen wird, wird die Bandbreite derart zugewiesen, dass die Zeit, die gebraucht wird, um einen vollen Satz erweiterten Inhalts auszusenden, dieselbe für jeden Typ unterstützten STBs ist. Auf diese Weise wird die zugewiesene Bandbreite benutzt, um die Größenunterschiede unter den Erweiterungen für die unterschiedlichen Typen von STBs auszugleichen.

**[0036]** Wenn die Bandbreite für einen Satz an Kanälen zugewiesen wird, wird die zugewiesene Bandbreite unter den Kanälen aufgeteilt, welche die Bandbreite von Zeit zu Zeit benötigen. Auf diese Weise wird Bandbreite nur für die Kanäle zugewiesen, die tatsächlich Erweiterungen ausspielen.

**[0037]** [Fig. 3](#) zeigt ein Beispiel eines Aussendenetzes, in welchem das vorliegende System eingesetzt werden kann.

**[0038]** Das in [Fig. 3](#) gezeigte Netz umfasst eine Edit-Suite **100**, ein Ausspielmanagementcenter **101**, einen Mediensteuerungsmanager **102**, Stationen **103** und **104** mit Verbindung nach oben und Verbindung nach unten Stationen, einen Satellit **105**, einen Decoder **106** und ein Transaktionsmanagementsystem **107**. Der Decoder **106** kann zum Beispiel eine Set-Top-Box oder ein digitaler Fernseher sein. Jede der Komponenten des Systems wird der Reihe nach beschrieben. Die Komponenten können miteinander kommunizieren, wie durch die Pfeile in [Fig. 3](#) angezeigt wird.

**[0039]** Interaktiver Inhalt wird bei der Edit-Suite **100** (speziell in einem Inhalterzeugungsmanager (CPM)) auf generischen wiederverwendbaren Vorlagen hergestellt. Die allgemeinen Vorlagen können von Designern manipuliert werden, um eine Vorlage mit dem gewünschten Format für eine spezielle Anwendung herzustellen. Diese spezielle Vorlage kann dann auf dem Speicher des CPM gespeichert werden. Nachfolgende Daten können leicht und schnell der anwendungsspezifischen Vorlage, zum Beispiel tägliche Nachrichten, Wetter oder Fernsehzeitungen, hinzugefügt werden.

**[0040]** Sobald Daten einer Vorlage bei einem CPM hinzugefügt wurden, wird die ausgefüllte Vorlage in eine Ereignisbrokerkonsole (EBC) eingegeben, der zweiten Phase einer Edit-Suite, wo ein Stromskript hinzugefügt wird.

**[0041]** Metadaten werden dann zu dem Hauptaussendestrom (d.h. der Video-Strom) hinzugefügt, der

zu dem Inhalt der Vorlage gehört. Die Metadaten erlauben dem Stromskript in Echtzeit ausgelöst zu werden, um den Inhalt mit dem Hauptaussendestrom zu synchronisieren. Für live Fernsehereignisse kann der EBC verwendet werden, um das Aussenden interaktiver Seiten zu verwalten, wie später beschrieben wird.

**[0042]** Im Anschluss an die Herstellung bei der Edit-Suite werden die Vorlagedaten an ein Ausspielmanagementcenter (PMC) **101** übergeben, welches die Daten in ein Signal (das Seiten interaktiven Inhalts darstellt) in das relevante Format für eine beliebige Plattform konvertiert, auf der sie empfangen und angezeigt werden sollen. Der PMC kann den interaktiven Inhalt speichern, bis er benötigt wird. Sobald der interaktive Inhalt benötigt wird, wird er an einen Mediensteuerungsmanager (MCM) **102** übertragen. Um den MCM zu erreichen, könnte der interaktive Inhalt an eine Station mit Verbindung nach oben **103** gesendet werden und über einen Satellit **105** zu einer Station mit Verbindung nach unten **104** oder könnte auf andere Weise zum Beispiel durch Kabel gesendet werden.

**[0043]** Der MCM **102** liegt in einem digitalen Kopfe für Kabelfernsehen. Der MCM empfängt interaktive Daten aus einem PMC **101**, speichert sie, bis sie ausgespielt werden sollen, und, in Reaktion auf ein Empfangen eines Auslösers, sendet er sie an Decoder **106**. Die Decoder könnten mit Fernsehern verbundene Set-Top Boxen sein, oder sie könnten digitale Fernseher sein.

**[0044]** Der MCM kann auf eine Anzahl von Wegen darüber informiert werden, wann eine Seite interaktiven Inhalts veranlasst werden soll, ausgespielt zu werden, indem sie von dem MCM an den Decoder **106** übertragen und anschließend angezeigt wird. Falls zum Beispiel das Fernsehereignis, auf das sich der interaktive Inhalt bezieht, live ausgesendet wird, dann kann ein Editor bei einer Edit-Suite **100** manuell das Ausspielen des Inhalts aus den MCMs **102** auslösen, um sicherzustellen, dass der Inhalt mit einem geeigneten Teil des Fernsehereignisses synchronisiert ist. Ein Auslöser würde von der Edit-Suite **100** an den PMC **101** gesendet werden; der PMC würde den Auslöser umschlüsseln und ihn an den MCM **102** weiterleiten, und dann würde der MCM den Auslöser an die Decoder **106** aussenden. Alternativ können Auslöser eingerichtet sein, automatisch zu vorbestimmten Zeiten während eines Fernsehereignisses gesendet zu werden. In diesem Fall hat der MCM Zugang zu einem Zeitplan und auf der Grundlage dieses Plans sendet er Auslöser an Decoder zu den Zeiten, wenn es für den interaktiven Inhalt erwünscht ist, ausgespielt zu werden. Zum Beispiel würde ein Fernsehprogramm um 19:30 Uhr beginnen, und Auslöser könnten dann automatisch aus dem MCM **102** um 19:31 Uhr, 19:35 Uhr, 19:42 Uhr und so weiter, ge-

sendet werden, abhängig von den Teilen des Programms, auf den sich jede Seite interaktiven Inhalts bezieht. Als eine weitere Alternative könnten Marker in das zu einem speziellen Satz interaktiver Seiten gehörige Videosignal eingebettet werden, und Auslöser könnten in Abhängigkeit von der Verbindung zwischen den Markern und den Seiten erzeugt werden. Diese Marker wären die oben genannten Metadaten, die zum Videostrom hinzugefügt werden.

**[0045]** Der MCM **102** kann auch die Bandbreite verwalten, die Videosignalen und interaktiven Inhaltssignalen gemäß stattfindenden Fernsehereignissen zugewiesen werden. Inhalt kann auch beim MCM gespeichert/gepuffert werden.

**[0046]** Ein Transaktionsverwaltungssystem (TMS) **107** wird eingesetzt, um Antworten von Abonnenten der interaktiven Inhaltsaussendung zu behandeln. Das TMS kann mit großen Zahlen gleichzeitiger Antworten umgehen und kann zum Beispiel Listen von Gewinnern eines Wettbewerbs in Folge der Antworten der Benutzer herstellen. Das TMS ist mit dem PMC verbunden, so dass auf Abonnentenantworten bezogene Information zurückgeführt werden kann und in Aussendungen von dem MCM **102** eingefügt werden kann. Zusätzlich kann das PMC mit dem TMS kommunizieren.

**[0047]** Zum Behandeln von Bezahlungen, um Benutzerantworten auszuführen, ist das TMS mit einem Banksystem **108** verbunden. Das TMS kann Signale an andere Funktionen, wie zum Beispiel ein Drittparteierfüllungszentrum **109**, senden, um Benutzerantworten auszuführen, zum Beispiel, um Käufe zu erfüllen oder Preise zu vergeben.

**[0048]** Editoren bei den Edit-Suiten **100** können mit dem TMS **107** über PMC **101** kommunizieren, um zu bestimmen, wie das TMS auf Antworten reagieren sollte, die von Abonnenten gesendet werden.

**[0049]** Im Netz von [Fig. 3](#) kann das Ausspielmanagementcenter **101** die signalformatierende Vorrichtung **10** von [Fig. 2](#) umfassen.

**[0050]** In einem wie oben unter Bezugnahme auf [Fig. 3](#) beschriebenen System gäbe es typischerweise mehrere Edit-Suiten **100**, ein PMC **101**, mehrere MCMs **102**, die geographisch über ein Gebiet verteilt sind, das vom Netz bedient wird, und ein TMS **107**, obwohl es in der Zukunft wünschenswert sein kann, was die Effizienz angeht, mehrere PMCs und/oder TMSs anzubieten. Decoder **106** würden lokal zu einzelnen Zuschauern positioniert werden, zum Beispiel in ihren Heimen oder in öffentlichen Gebäuden.

**[0051]** Im Netz von [Fig. 3](#) kann der PMC **101** die Ausspieleinrichtung **22** von [Fig. 2](#) umfassen. Der MCM **102** von [Fig. 3](#) kann gegebenenfalls die Ver-

teilungseinheit **23** von [Fig. 2](#) sein.

**[0052]** Der Anmelder lenkt die Aufmerksamkeit auf die Tatsache, dass die vorliegende Erfindung ein beliebiges Merkmal oder Kombination von Merkmalen umfassen kann, die hierin entweder implizit oder explizit oder eine beliebige Generalisierung davon offenbart sind, ohne Beschränkung der Reichweite oben ausgeführter Definitionen. Im Hinblick auf die vorangehende Beschreibung ist es für einen Fachmann offensichtlich, dass zahlreiche Modifizierungen innerhalb des Schutzbereichs der Erfindung gemacht werden können.

## Patentansprüche

1. Medienausspielsystem (**20**) zum Ausspielen von Medien an Empfängereinheiten (**14**), wobei das System umfasst:

einen Aussendungsdatenkanal (**25**);

eine Ausspieleinrichtung (**22**) zum Aussenden erweiterter, zu Videodaten gehöriger Inhaltsdaten über den Aussendungsdatenkanal;

eine Verteileinheit (**23**) zum Empfangen der ausgesendeten Daten und Verteilen derselben an die Empfängereinheiten (**14**), umfassend:

einen Puffer (**31**) zum Speichern erweiterter Inhaltsdaten, und

ein Übertragungssteuerung (**32**), die auf ein Signalisieren aus der Ausspieleinrichtung reagiert, um erweiterte Inhaltsdaten aus dem Puffer abzurufen und sie den Empfängereinheiten verfügbar zu machen;

**dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausspieleinrichtung (**22**) einen Puffer (**33**) zum Speichern erweiterter Inhaltsdaten umfasst und die Ausspieleinrichtung betreibbar ist zum:

a. Speichern erweiterter, zu den Videodaten gehöriger Inhaltsdaten;

b. Aussenden der erweiterten Inhaltsdaten vor einer für ihre Übertragung an die Empfängereinheiten (**14**) geplanten Zeit;

c. Signalisieren der Verteileinheit (**23**), die erweiterten Inhaltsdaten den Empfängereinheiten zur geplanten Zeit verfügbar zu machen; und

d. Aussenden der Videodaten an die Verteileinheit zur geplanten Zeit.

2. Medienausspielsystem (**20**) gemäß Anspruch 1, wobei die Empfängereinheiten (**14**) von einem Benutzer bedienbar sind, um Videodaten und zugehörige erweiterte Inhaltsdaten von der Verteileinheit (**23**) zu empfangen.

3. Medienausspielsystem (**20**) gemäß Anspruch 2, wobei die Empfängereinheiten (**14**) Set-Top Boxen sind.

4. Medienausspielsystem (**20**) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Empfängereinheiten (**14**) dazu eingerichtet sind, zu veranlas-

sen, dass Videodaten und erweiterte Inhaltsdaten einem Benutzer mittels eines Fernsehers **(24)** angezeigt werden.

5. Medienausspielsystem **(20)** gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Übertragungssteuerung **(32)** auf ein Signalisieren aus der Ausspieleinrichtung **(22)** reagiert, um erweiterte Inhaltsdaten aus dem Puffer **(31)** der Verteileinheit **(23)** zu löschen.

6. Medienausspielsystem **(20)** gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ausspieleinrichtung **(22)** einen Konverter zum Konvertieren erweiterter Inhaltsdaten in mehrere Formate umfasst, von denen jedes, von einem entsprechenden Typ von Empfängereinheit **(14)** interpretiert werden kann.

7. Verfahren zum Ausspielen von Medien an Empfängereinheiten **(14)**, in einem Medienausspielsystem **(20)** gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verfahren umfasst:  
Aussenden der erweiterten Inhaltsdaten aus der Ausspieleinrichtung **(22)** vor einer für ihre Übertragung an die Empfängereinheiten geplanten Zeit;  
Signalisieren der Verteileinheit **(23)**, die erweiterten Inhaltsdaten den Empfängereinheiten zur geplanten Zeit verfügbar zu machen.

8. Verfahren gemäß Anspruch 7, welches ein Signalisieren der Verteileinheit **(23)** umfasst, um angeereicherte Inhaltsdaten aus dem Puffer **(31)** der Verteileinheit zu löschen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

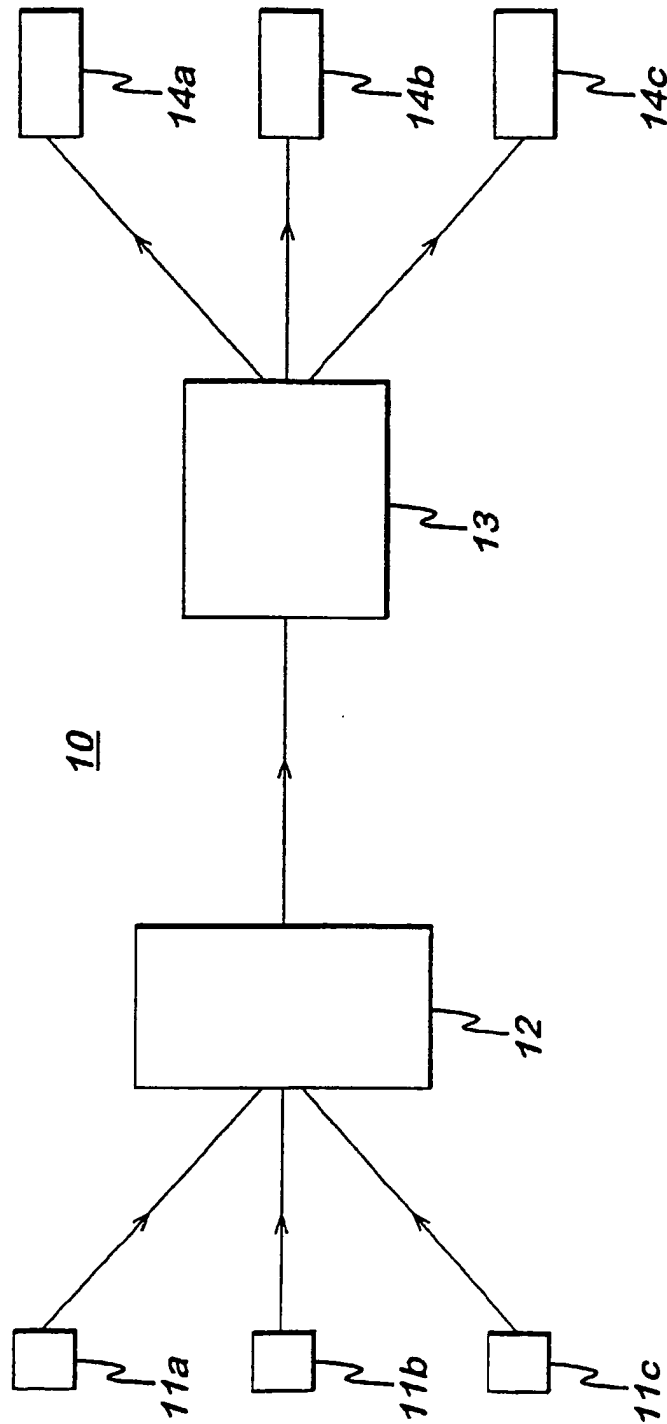


Fig. 2

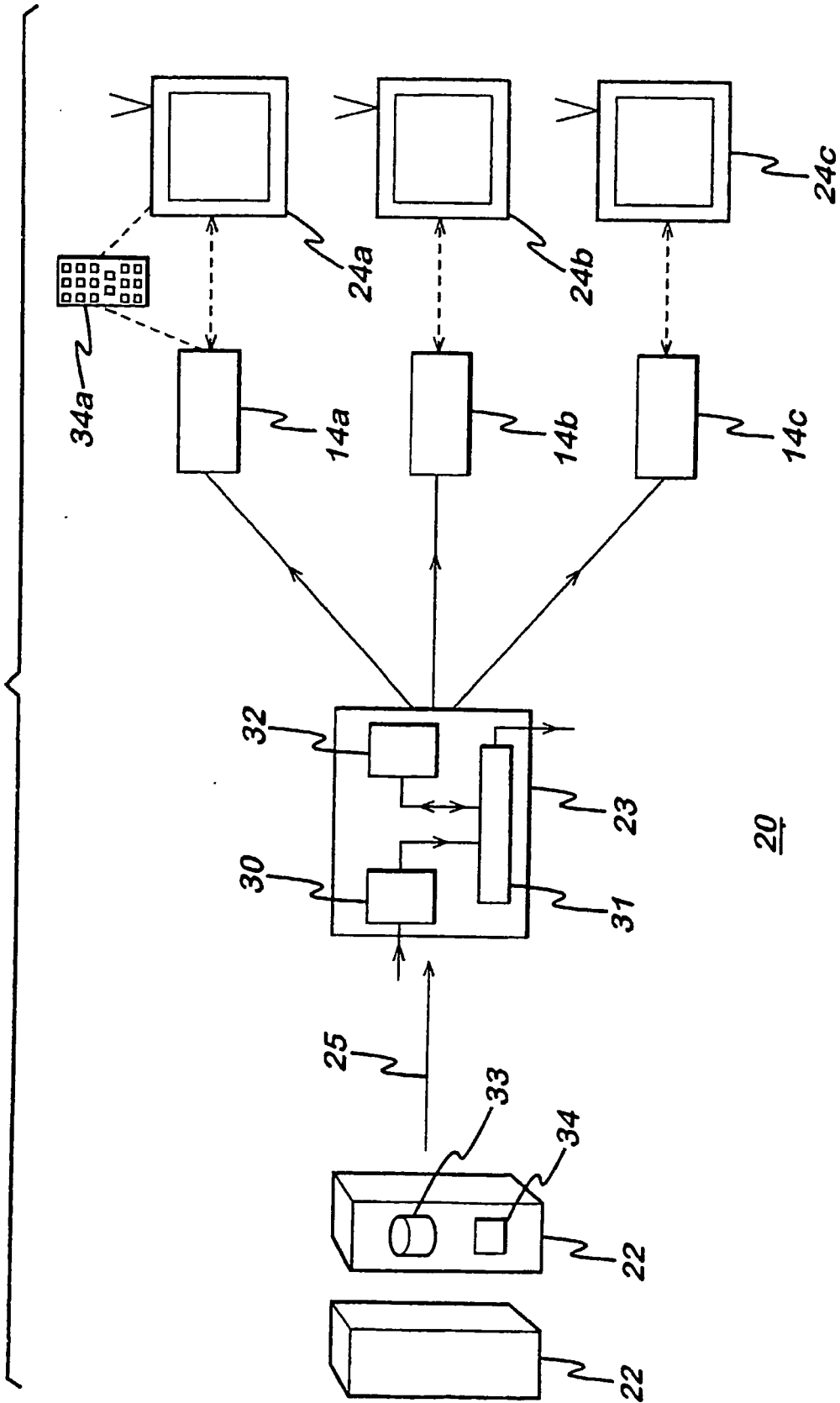


Fig. 3

