

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2010 年 7 月 29 日(29.07.2010)



PCT



(10) 国際公開番号
WO 2010/084747 A1

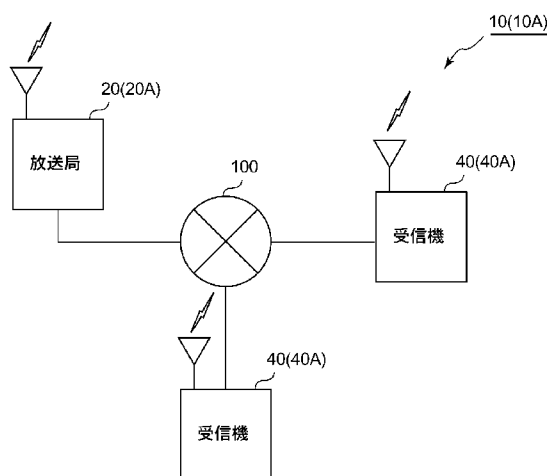
- (51) 国際特許分類:
H04N 7/173 (2006.01) H04H 60/42 (2008.01)
H04H 20/24 (2008.01) H04W 4/06 (2009.01)
H04H 60/15 (2008.01) H04W 24/10 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/000305
- (22) 国際出願日: 2010 年 1 月 20 日(20.01.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-009573 2009 年 1 月 20 日(20.01.2009) JP
特願 2009-044835 2009 年 2 月 26 日(26.02.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): JVC・ケンウッド・ホールディングス株式会社 (JVC KENWOOD HOLDINGS, INC.) [JP/JP]; 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町三丁目 1 2 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 前田 悟 (MAEDA, Satoru) [JP/JP]; 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町三丁目 1 2 番地 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: アイアット国際特許業務法人 (IAT WORLD PATENT LAW FIRM); 〒1640012 東京都中野区本町四丁目 4 4-18 ヒューリック中野ビル 7 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM, INFORMATION DISTRIBUTION APPARATUS, INFORMATION DISTRIBUTION METHOD, INFORMATION RECEPTION APPARATUS, AND INFORMATION RECEPTION METHOD

(54) 発明の名称: 情報配信システム、情報配信装置、情報配信方法、情報受信装置、並びに情報受信方法

[図1]



20(20A)... BROADCAST STATION
40(40A)... RECEIVER

(57) Abstract: An information distribution system allowing a user to receive content by means of another communication medium if within a broadcast region, without making the user perform any special operation. The information distribution system (10) comprises an information reception apparatus (receiver (40)) able to receive information sent by radio waves from a wireless station (broadcast station (20)), and an information distribution apparatus (broadcast station (20)) able to distribute information to the information reception apparatus. The information reception apparatus comprises a reception status detection unit which detects the reception status of radio waves, while the information distribution apparatus comprises a distribution unit which distributes to the information reception apparatus, the information sent by radio waves from the wireless station and/or information other than the information sent by radio waves from the wireless station, by means of a communication medium (IP communication network (100)) different from the radio waves. In the information distribution system (10), the reception and transmission of distributed information is controlled in accordance with the reception status detected by the reception status detection unit.

(57) 要約:

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

ユーザに特別な操作を課すことなく、放送対象地域内であれば他の通信媒体を介してコンテンツを受信させること。無線局(放送局 20)が電波で送出する情報を受信可能な情報受信装置(受信機 40)と、情報受信装置に情報を配信可能な情報配信装置(放送局 20)と、を有する情報配信システムであって、情報受信装置は、電波の受信状況を検出する受信状況検出部を有し、情報配信装置は、無線局が電波で送出する情報および/または無線局が電波で送出する情報以外の他の情報を、電波とは異なる他の通信媒体(IP通信網 100)を介して情報受信装置に配信する配信部を有し、受信状況検出部で検出された受信状況に応じて、配信される情報の送受信が制御される情報配信システム 10とする。

明 細 書

発明の名称：

情報配信システム、情報配信装置、情報配信方法、情報受信装置、並びに
情報受信方法

技術分野

[0001] 本発明は、情報配信システム、情報配信装置、情報配信方法、情報受信装置、並びに情報受信方法に関する。

背景技術

[0002] 地上デジタル放送においてコンテンツを配信する場合には、放送事業を行うための放送免許を放送対象地域別に取得する必要がある。しかしながら、当該コンテンツをＩＰ通信網経由で配信すると、ブロードキャストされてしまうため、放送免許を取得している放送対象地域以外にも配信されてしまう。したがって、放送局が放送波で送信したコンテンツをＩＰ通信網経由で再配信する場合には、放送対象地域内にのみ存在する移動体端末やＴＶ、ＳＴＢ（set top box）へ配信されるように、地域別のアクセス制御を行う必要がある。

[0003] たとえば、受信機の設置される地域によってアクセス制御を行う方法の１つとして、ＩＰデータのヘッダに含まれるＴＴＬ（Time To Live）値、つまり経由するルータのホップ数を放送対象地域毎に予め設定するものが提案されている（特許文献１参照）。このような設定をしてコンテンツを配信すると、ブロードキャストや特定のＩＰアドレス範囲のみを指定したＩＰマルチキャストによる再配信であっても、このＩＰデータに設定されたＴＴＬ値がゼロになると、当該コンテンツを転送するルータがＩＰデータを途中で破棄するため、ＩＰ通信網経由であっても、コンテンツが放送対象地域のみを送信することが可能となる。

[0004] また、他の観点として、使用者が放送波を受信可能な地域に居住し、携帯できる受信機を有している場合に、コンテンツを受信したい場所が当該地域

外であるときのアクセス制御方法の１つとして、特定の登録地域での受信許可を示す情報が記憶された記憶媒体を装着した受信機を用いるものが提案されている（特許文献２参照）。このような構成を採用してコンテンツを再配信すると、正当な利用者であれば、登録地域外にいる場合であっても、ＩＰ通信網経由でコンテンツを受信することが可能となる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００７－３３６０２２号公報（要約など）

特許文献２：特開２００８－１４１４２９号公報（要約など）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献１に開示される技術では、コンテンツを初めて配信するか、再配信するかに係わらず、放送対象地域毎にＴＴＬ値を厳密に設定しなければ、放送対象地域内にのみ配信できるようにならない。また、經由する各ルータの採用するルーティングプロトコルによっては、同一の放送対象地域内であっても、コンテンツが到着するまでの経路が異なることも考えられ、ＴＴＬ値が必ずしも放送対象地域内にのみ到達できる値となっているか保証されるものではない。したがって、放送対象地域内であってもコンテンツが配信されない可能性や、放送対象地域外であってもコンテンツが配信される可能性があるため、ＩＰデータのＴＴＬ値を利用したアクセス制御方法は、信頼性という観点から問題がある。

[0007] また、特許文献２に開示される技術では、コンテンツを初めて配信するか、再配信するかに係わらず、受信機に受信許可を示す情報が記憶された記憶媒体を必ず装着しなければならない。したがって、ユーザが仮に放送対象地域内で受信機を持っていたとしても、この記憶媒体を受信機に常に装着していないとコンテンツが配信されない。また、仮に日本全国でこの方式を採用するためには、全ての放送局で統一されたユーザ毎の受信許可を示す情報を

管理する必要も生じる。

[0008] そこで、本発明は、上述した課題に鑑み、ユーザに特別な操作を課すことなく、無線局の放送対象地域内であれば他の通信媒体を介してコンテンツを受信させることができる情報配信システム、情報配信装置、情報配信方法、情報受信装置、並びに情報受信方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の一側面である情報配信システムは、無線局が電波で送出する情報を受信可能な情報受信装置と、情報受信装置に情報を配信可能な情報配信装置と、を有する情報配信システムであって、情報受信装置は、電波の受信状況を検出する受信状況検出部を有し、情報配信装置は、無線局が電波で送出する情報および／または無線局が電波で送出する情報以外の他の情報を、電波とは異なる他の通信媒体を介して情報受信装置に配信する配信部を有し、受信状況検出部で検出された受信状況に応じて、配信される情報の送受信が制御されるものである。

[0010] また、本発明の一側面である情報配信装置は、無線局が電波で送出する情報を受信可能な情報受信装置に所定の情報を配信可能な情報配信装置であって、無線局が電波で送出する情報および／または無線局が電波で送出する情報以外の他の情報を電波以外の他の通信媒体を介して情報受信装置に配信する配信部と、情報受信装置から送信される、情報受信装置における電波の受信状況を示す情報を受信する受信部と、受信部により受信された情報が示す電波の受信状況に応じて、配信部による情報受信装置への情報配信を制御する制御部とを有するものである。

[0011] また、本発明の一側面である情報配信装置は、上述した構成に加えて、情報受信装置における電波の受信状況に基づいて、配信する情報の出力可否判定を行う出力可否判定部をさらに有し、制御部は、出力可否判定部による出力可否の判定結果に応じて、配信部による他の通信媒体を介して配信する情報の情報受信装置における出力を制御する制御部とを有することが好ましい。

[0012] また、本発明の一側面である情報配信方法は、無線局が電波で送出する情報を受信可能な情報受信装置に所定の情報を配信可能な情報配信装置に用いられる情報配信方法であって、情報配信装置は、受信部、制御部、配信部を有すると共に、無線局が電波で送出する情報および／または無線局が電波で送出する情報以外の他の情報を電波以外の他の通信媒体を介して情報受信装置に配信可能であり、受信部が、情報受信装置から送信される、情報受信装置における電波の受信状況を示す情報を受信するステップと、制御部が、受信部により受信された情報が示す電波の受信状況に応じて、配信部による情報受信装置への情報配信を制御するステップと、配信部が、無線局が電波で送出する情報および／または無線局が電波で送出する情報以外の他の情報を電波以外の他の通信媒体を介して情報受信装置に配信するステップと、を有するものである。

[0013] また、本発明の一側面である情報受信装置は、無線局が電波で送出する情報を受信可能である情報受信装置であって、情報配信装置から電波以外の他の通信媒体を介して配信される、無線局が電波で送出する情報および／または無線局が電波で送出する情報以外の他の情報を受信する受信部と、電波の受信状況を検出する受信状況検出部と、受信状況検出部で検出された受信状況に応じて、受信部による他の通信媒体を介して情報配信装置から配信される情報の受信を制御する制御部とを有するものである。

[0014] また、本発明の一側面である情報受信装置は、上述した情報受信装置の構成に加えて、受信状況検出部で検出された受信状況に基づいて、情報配信装置から配信される情報の出力可否判定を行う出力可否判定部をさらに有し、制御部は、出力可否判定部による出力可否の判定結果に応じて、受信部による他の通信媒体を介して情報配信装置から配信される情報の受信を制御することが好ましい。

[0015] また、本発明の一側面である情報受信装置は、上述した情報受信装置の構成のいずれかに加えて、受信状況検出部は、電波の受信状況として、無線局からの電波の受信電界強度および／または受信誤り率の値を検出することが

好ましい。

[0016] また、本発明の一側面である情報受信装置は、上述した情報受信装置の構成のいずれかに加えて、情報配信装置から配信された情報に基づいて受信状況検出部または出力可否判定部の処理を行うか否かを決定することが好ましい。

[0017] また、本発明の一側面である情報受信装置は、上述した情報受信装置の構成のいずれかに加えて、受信状況検出部で検出された電波の受信状況を示す情報を情報配信装置に他の通信媒体を介して送信する受信状況送信部をさらに有することが好ましい。

[0018] また、本発明の一側面である情報受信装置は、上述した情報受信装置の構成のいずれかに加えて、受信状況検出部は、無線局からの電波の受信電界強度および／または受信誤り率の値を検出し、受信状況送信部は、受信電界強度および／または受信誤り率の値を情報配信装置に送信することが好ましい。

[0019] また、本発明の一側面である情報受信方法は、無線局が電波で送出する情報を受信可能である情報受信装置に用いられる情報受信方法であって、情報受信装置は、受信状況検出部、制御部、受信部を有すると共に、電波で送出する情報および／または電波で送出する情報以外の他の情報を配信する情報配信装置と電波以外の他の通信媒体を介して受信可能であり、受信状況検出部が、電波の受信状況を検出するステップと、制御部が、受信状況検出部で検出された受信状況に応じて、受信部による他の通信媒体を介して情報配信装置から配信される情報の受信を制御するステップと、受信部が、情報配信装置から電波以外の他の通信媒体を介して配信される、無線局が電波で送出する情報および／または無線局が電波で送出する情報以外の他の情報を受信するステップとを有するものである。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、ユーザに特別な操作を課すことなく、放送対象地域内であれば他の通信媒体を介してコンテンツを受信させることができる情報配信

システム、情報配信装置、情報配信方法、情報受信装置、並びに情報受信方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の第1実施形態に係る情報配信システムの全体構成を示すブロック図である。

[図2]図1に示す放送局の全体構成を示すブロック図である。

[図3]図1に示す受信機の全体構成を示すブロック図である。

[図4]図1に示す受信機の動作を示すフローチャートである。

[図5]図4に示すステップS4の検出処理を行うための受信誤り率検出回路の一例を示すブロック図である。

[図6]図1に示す放送局の動作を示すフローチャートである。

[図7]本発明の第2実施形態に係る情報配信システムに含まれる放送局および受信機の動作を示すフローチャートである。

[図8]本発明の第3実施形態に係る情報配信システムの全体構成を示すブロック図である。

[図9]図8に示す放送局の全体構成を示すブロック図である。

[図10]図8に示す受信機の全体構成を示すブロック図である。

[図11]図8に示す受信機の動作を示すフローチャートである。

[図12]図11に示すステップS45の検出処理を行うための受信誤り率検出回路の一例を示すブロック図である。

[図13]図8に示す受信機の動作を示すフローチャートである。

[図14]本発明の第4実施形態に係る情報配信システムに含まれる放送局および受信機の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

実施例 1

[0022] まず、本発明の第1実施形態に係る情報配信システム10について説明する。図1は、本発明の第1実施形態に係る情報配信システム10の全体構成を示すブロック図である。図1に示すように、情報配信システム10は、放

送局 20、受信機 40 を有している。なお、図 1 には、1 つの放送局 20 および 2 つの受信機 40 を図示したが、情報配信システム 10 には、複数の放送局 20 および 3 以上の受信機 40 を有していてもよい。

[0023] 情報配信システム 10 は、受信機 40 が放送局 20 からの放送波の受信状況を検出し、当該検出情報を放送局 20 に IP 通信網 100 を介して送信し、放送局 20 が当該検出情報に応じて受信機 40 にコンテンツを送信するものである。なお、他の通信媒体の一例としての IP 通信網 100 は、放送局 20 と受信機 40 間の通信を行うための通信網である。この IP 通信網 100 は、たとえば、TCP/IP などの通信プロトコルを利用したインターネット、CATV、専用線、VPN（仮想 LAN）、WAN などのいずれか、もしくはそれらの組み合わせたネットワークで構成されていてもよい。なお、請求項の他の通信媒体としては IP 通信以外の他の通信プロトコルを利用してもよい。

[0024] 放送局 20 は、放送スケジュールに沿って放送番組用のコンテンツをストリームデータとして送出する。また、放送局 20 は、放送波にデータ放送、EPG（Electronic Program Guide）情報を重畳して送出することができる。また、放送局 20 は、IP 通信網 100 を介して放送番組に関する静止画、音声、動画といった関連コンテンツや、放送番組とは関係なく独自に制作した独自コンテンツ（たとえば、放送局 20 が提供するホームページ、テキスト情報、静止画情報、動画情報）などを受信機 40 に対して提供することもできる。

[0025] つまり、放送局 20 は、放送番組の映像及び音声と連動して、放送番組に関する情報や天気予報やニュースなどの独立した情報を提供するデータ放送や、電子番組表と言われる EPG 情報などを、アンテナから放送波を発して送出できる無線局であると共に、IP 通信網 100 を介して受信機 40 に上述した情報を送信できる情報配信装置でもある。なお、放送局 20 は、請求項の電波を送出する無線局および情報配信装置の一例に相当する。

[0026] 受信機 40 は、上述した放送局 20 からの放送波を受信し、受信した放送

番組の映像、音声出力やEPG情報の出力を行う。また、受信機40は、放送局20のアンテナから送出される放送波の受信状況が所定のレベル以上の場合には、その放送局20が放送波によって送信するコンテンツと同一のコンテンツおよび／もしくは当該コンテンツに関連するコンテンツ、それ以外の異なるコンテンツを、IP通信網100を介して受信することができる。なお、受信機40は、請求項の情報受信装置の一例に相当する。

[0027] 図2は、図1に示す放送局20の構成を示すブロック図である。図2に示すように、放送局20は、コンテンツストリーム作成部21、EPG情報作成部22、データ放送作成部23、MUX (M U l t i p l e X e r) 部24、受信部25、送信可否判定部26、コンテンツ生成部27、送信部28、放送用コンテンツDB21a、放送スケジュールDB22a、データ放送用コンテンツDB23a、送信可情報DB26a、コンテンツDB27aを主要な構成要素としている。なお、本実施形態では、放送局20が、請求項の無線局、情報配信装置に対応しているが、無線局としての機能（コンテンツストリーム作成部21、EPG情報作成部22、データ放送作成部23、MUX部24、放送用コンテンツDB21a、放送スケジュールDB22a、データ放送用コンテンツDB23aに相当する機能）と、情報配信装置としての機能（受信部25、送信可否判定部26、コンテンツ生成部27、送信部28、送信可情報DB26a、コンテンツDB27aとしての機能）とを別々の装置で実現するようにしてもよい。

[0028] ここで、上述したコンテンツストリーム作成部21、EPG情報作成部22、データ放送作成部23、送信可否判定部26、コンテンツ生成部27の各機能が実現する情報処理は、放送局20全体を制御する制御部29が不図示のハードウェア資源と協働して実行することにより実現される。具体的には、制御部29は、不図示のハードウェア資源であるCPUなどから構成され、CPUが不図示のROMに格納されている各種プログラムを不図示のRAMに読み出して協働して実行することにより実現している。

[0029] また、上述した放送用コンテンツDB21a、放送スケジュールDB22

a、データ放送用コンテンツDB23a、送信可情報DB26a、コンテンツDB27aは記憶部30に記憶されており、記憶部30は、たとえばHDD(Hard Disc Drive)などから構成される。

[0030] コンテンツストリーム作成部21は、放送用コンテンツDB21aを参照して放送用コンテンツを作成する。なお、本実施例において、放送用コンテンツは、MPEG2-TS(Motion Photographic Coding Experts Group-2 Transport Stream)規格に準拠して符号化及び多重化されているものとして説明する。MPEG2-TS規格では、伝送されるコンテンツの映像及び音声等は、符号化されたES(Elementary Stream)として生成され、ESを意味のある単位毎にパケット化されたPES(Packetized Elementary Stream)が生成される。更に、PESを分割したTS(Transport Stream)パケットが、放送局20から伝送される。

[0031] また、各TSパケットのヘッダにPIDと呼ばれる13ビットのパケット識別子を付与することにより、各TSパケットが、放送用コンテンツの映像データ、音声データ、制御データ等のいずれであるのか分類することができる。

[0032] また、ここでいう制御データとは、SI/PSI(Service Information/Program Specific Information)と呼ばれるデータを指している。SI/PSIのSIは、EPG情報を作成するために必要な情報等を含み、PSIは、基本的な制御をするための情報を含む制御データのことである。なお、TSパケットには、放送局20の意図に反する視聴を防止するための暗号化処理(以下、「スクランブル処理」という)が施されている。ここで、スクランブル処理の方式としてたとえば、Multi2を使用することができる。このMulti2は、デジタルデータを暗号化する方式の一つであり、BSデジタル放送や地上デジタル放送などでも広く採用されている。なお、放送用コンテンツDB21

aには、上述した放送用コンテンツが記憶されている。

[0033] EPG情報作成部22は、放送スケジュールDB22aを参照してEPG情報を作成する。なお、放送スケジュールDB22aには、放送局20の放送スケジュールや他の放送局20の放送スケジュール情報が記憶されている。

[0034] データ放送作成部23は、データ放送用コンテンツDB23aから例えば天気予報や番組に関連した情報等のデータ放送を作成する。データ放送も、上述した放送用コンテンツと同様にMPEG2-TS規格に準拠して符号化及び多重化されているものとして説明する。なお、データ放送用コンテンツDB23aには、天気予報や番組に関連した情報等のデータ放送以外にも、その番組に係る放送局20が提供するURL (Uniform Resource Locator) 情報やP2P (Peer to Peer) 方式で利用できる検索クエリ情報が記憶されていてもよい。なお、データ放送作成部23は、これらの情報をあわせてMUX部24に供給する。

[0035] MUX部24は、コンテンツストリーム作成部21が放送用コンテンツDB21aを参照して作成したコンテンツデータと、EPG情報作成部22が放送スケジュールDB22aを参照して作成したEPG情報と、データ放送作成部23がデータ放送用コンテンツDB23aを参照して作成したデータ放送番組データとを多重化した放送データ24aを生成する。そして、当該放送データ24aは、放送局20のアンテナから放送波として送出される。

[0036] 受信部25は、IP通信網100を介して、受信機40からのコンテンツ要求を受信することができる通信インターフェースである。また、受信部25は、受信機40から当該放送局20が送出する放送波の受信状況を示す情報（たとえば受信電界強度および／または受信誤り率など）を受信する。

[0037] 送信可否判定部26は、受信部25で受信した放送波の受信状況を示す情報から当該コンテンツの送信可否を判定する。具体的には、受信機40が当該放送局20から送出される放送波の受信状況によってコンテンツが受信可能であると判定できれば、放送局20からのコンテンツの送信が可能である

と判定する。なお、受信機 40 から要求されるコンテンツが、エリア限定のものではない場合には、当該放送局 20 を受信可否判定の結果に係わず、受信機 40 に対して当該コンテンツを送信可能とする。なお、送信可否判定部 26 は、送信可情報 DB 26 a を参照することにより、一時的に当該放送局 20 が受信可能と判断されない場合の受信機 40 についてもコンテンツの送信を行うようにしてもよい。なお、送信可情報 DB 26 a には、過去に受信機 40 が送信可能であったか否かについての判定結果情報が予め記憶されている。

[0038] コンテンツ生成部 27 は、送信可否判定部 26 が送信可情報 DB 26 a を参照して、受信機 40 に対してコンテンツを送信可能であると判断すると、受信機 40 に対してコンテンツ DB 27 a を参照して送信すべきコンテンツを生成する。ここで、受信機 40 に対して送信すべきコンテンツとは、受信機 40 が要求するコンテンツでもよいし、当該放送番組に連動するコンテンツを生成するようにしてもよい。特定のコンテンツを受信機 40 が要求した場合に選択されたコンテンツを生成するようにし、それ以外では番組連動型のコンテンツを自動で生成し、送信するようにしてもよい。なお、受信機 40 による放送局 20 の受信可否により、特定のコンテンツの送信可否を判定するようにしていたが、受信可否によって、当該放送局 20 の運営する特定のサイトへのアクセス制限をしてもよい。

[0039] コンテンツ DB 27 a には、種々のコンテンツが記憶されている。コンテンツ DB 27 a に記憶されているコンテンツは番組連動型のものや放送終了後にもアクセスできるコンテンツ、また、エリア限定のものではないコンテンツ等が記憶されている。具体的なコンテンツの例としては、静止画、動画、音声等である。なお、これらの情報は例えば XML (eXtensible Markup Language) や BML (Broadcast Markup Language) 等のマークアップ言語で記述されており、このようなマークアップ言語を用いることで、IP 通信網 100 との親和性を良好なものとすることができる。

[0040] 送信部 28 は、IP 通信網 100 を介して、受信機 40 からのコンテンツ要求を受けて受信機 40 へコンテンツを送信する通信インターフェースである。

[0041] 続いて、受信機 40 について説明する。図 3 は、図 1 に示す受信機 40 のブロック構成を示す図である。受信機 40 は、たとえば TV 放送やラジオ放送を受信する端末であり、固定されている受信端末であるか、携帯できる移動体端末であるかを問わない。また、受信機 40 は、放送局 20 から受信した情報を表示装置 60、音声再生装置 70 へ出力する。なお、本実施形態に係る受信機 40 は、表示装置 60、音声再生装置 70 とは別個の装置としてゐる。しかし、これに限定するものではなく、受信機 40、表示装置 60、音声再生装置 70 が同じ筐体内に具備されるようなもの、例えばテレビセットとしても良い。また、受信機 40 と表示装置 60 とが同一の筐体内に具備され、音声再生装置 70 だけが別の筐体内に具備されるような構成であっても良い。つまり、これら 3 つの受信機 40、表示装置 60、音声再生装置 70 をどのような装置内に具備するのかについては特に限定するものではない。また、受信機 40 には録画機能、録音機能を有していてもよい。

[0042] 図 3 に示すように、受信機 40 は、操作入力部 41、制御部 42、チューナー 43、デスクランブラ部 44、DEMUX (DEMULTIPLEXER) 部 45、デコード部 46a、46b、映像音声出力部 47、記録部 48、通信部 49 を主要な構成要素としている。ここで、制御部 42 は、たとえば不図示のハードウェア資源である CPU など構成されており、記録部 48 や ROM など格納されている各種プログラムを RAM に読み出して、各種演算処理を協働して実行することで、受信機 40 の各部の機能が行う情報処理を実現することができる。

[0043] 操作入力部 41 は、たとえばリモコンやタッチパネルで構成されるが、音声入力等ができるように構成されてもよい。また、操作入力部 41 は、ユーザからの操作入力を受け付けて、制御部 42 へユーザの指示を伝える。ユーザは、この操作入力部 41 を操作することで、受信機 40 への操作入力を行

うことができる。なお、受信機 40 への操作入力、赤外線などの無線信号（操作信号）を介して受信機 40 内に設けられた操作入力部 41 に入力されるようにしてもよい。操作入力部 41 に入力された操作信号は、不図示のバスを介して制御部 42 に入力される。

[0044] 制御部 42 は、不図示の CPU など構成され、操作入力部 41 に入力された操作信号を解析し、受信機 40 を構成する各部若しくはその一部の動作を制御する中央演算処理装置である。例えば、ユーザが操作入力部 41 を用いてチャンネルの選局指示を入力すると、この選局指示内容を示す信号が、操作入力部 41 および不図示のバスを介して制御部 42 に入力される。これにより制御部 42 は、不図示のバスを介してチューナー 43 に対して、ユーザが選局したチャンネルへの選局指示を送信する。なお、制御部 42 は、請求項の受信状況検出部としても動作するが、その詳細については後述する受信機 40 の動作と共に説明する。

[0045] チューナー 43 は、放送局 20 の放送波をアンテナで受信し、受信した RF (Radio Frequency) 信号を復調し、誤り訂正等を行い、TS パケットからなる TS 信号をデスクランブラ部 44 へ出力する。なお、図 3 では、チューナー 43 は地上デジタル放送を受信するために 1 つのみ図示したが、アナログ放送も受信する場合にはアナログ放送用のチューナー 43 を備え、2 つのチューナー 43 を備えるようにしてもよい。

[0046] デスクランブラ部 44 は、制御部 42 の指示にしたがい、チューナー 43 で受信した RF 信号に重畳され、スクランブル処理を施されて伝送されてきた TS パケットからなる TS 信号のスクランブル処理を解除する処理を行う。デスクランブラ部 44 は、スクランブル処理が解除された TS パケットからなる TS 信号を、DEMUX 部 45 に供給する。なお、スクランブル処理が施されていない場合には、制御部 42 の指示にしたがい、受信した放送データ 24a を直接 DEMUX 部 45 に供給するようにしてもよい。

[0047] DEMUX 部 45 は、スクランブル処理が解除された TS パケットからなる TS 信号（つまり、送信側の放送局 20 の MUX 部 24 で映像や音声など

の複数のストリームを多重化した放送データ 24 a) を、映像や音声などのストリームデータと、S I / P S I などのセクション形式のデータとに分離する処理を行う。D E M U X 部 4 5 によって分離された各データは、制御部 4 2 の指示にしたがい、デコード部 4 6 に供給される。

[0048] デコード部 4 6 a は、制御部 4 2 の指示にしたがい、放送用コンテンツや E P G 情報、データ放送などをデコードする。また、デコード部 4 6 a は、デコードしたこれらのデータを記録部 4 8 に供給する。なお、デコード部 4 6 a が記録部 4 8 に供給するデータは、映像信号、音声信号としてデコードせずに、データ信号としてそのまま供給するようにしてもよい。この場合には、記録部 4 8 と映像音声出力部 4 7 との間にデコード部 4 6 a を設けるようにしてもよい。

[0049] デコード部 4 6 a は、上述した放送用コンテンツや E P G 情報、データ放送などに対してデコードを行って、それぞれオーディオデータ、ビデオデータ、番組データを生成する。デコードされたオーディオデータは、上述の音声再生装置 7 0 に供給する。音声再生装置 7 0 は、供給されたオーディオデータに対して D / A 変換処理を行い、音声信号として出力する。また、デコード部 4 6 a は、デコードされたビデオデータおよび番組データを、映像音声出力部 4 7 へ供給される。なお、デコード部 4 6 b については後述する通信部 4 9 と共に説明する。

[0050] 映像音声出力部 4 7 は、供給された番組データを不図示の R A M に格納する。映像音声出力部 4 7 は、番組データを描画することで E P G 情報を生成する。そして、映像音声出力部 4 7 は、デコード部 4 6 a からのビデオデータに基づいた画面上に、E P G 情報に基づいた画面を合成した合成画面を生成し、表示装置 6 0 に送出する。表示装置 6 0 は、この合成画面を表示する。

[0051] 記録部 4 8 は、制御部 4 2 からの記録指示によりデコード部 4 6 a, 4 6 b でデコードしたデータを記憶する。

[0052] 通信部 4 9 は、I P 通信網 1 0 0 を介して放送局 2 0 と通信を行う通信イ

ンターフェースである。通信部 49 は、制御部 42 からの受信状況を示す情報を放送局 20 に対してアップロードする。放送局 20 は、受信機 40 の通信部 49 から送信された受信状況を示す情報を受信部 25 により受信し、コンテンツのダウンロード可否やダウンロード可能なコンテンツの提示を行う。受信機 40 の通信部 49 は、放送局 20 の送信部 28 からのデータを受信し、デコード部 46 b に当該データを送る。デコード部 46 b では通信部 49 から受信したデータを制御部 42 の指示にしたがってデコードし、映像音声出力部 47 に供給する。映像音声出力部 47 に供給されたデータは、同様に、表示装置 60 および／または音声再生装置 70 に出力される。なお、通信部 49 は、請求項の受信状況送信部の一例に相当する。

[0053] 続いて、受信機 40 の動作について説明する。図 4 は、図 1 に示す受信機 40 の動作を示すフローチャートである。なお、以下の処理において放送局 20 は複数存在し、各放送局 20 から放送波が送出されているものとする。

[0054] S T A R T : 受信機 40 の制御部 42 は、操作入力部 41 からの操作入力信号を受信すると、処理を開始する。

[0055] ステップ S 1 : 制御部 42 は、操作入力部 41 より放送局 20 へのアクセス要求があったか否かを判定する。アクセス要求があった場合はステップ S 2 の処理へ移行し、アクセス要求がない場合は、アクセス要求があるまでステップ S 1 の判定処理を繰り返す。なお、アクセス要求があるまで監視していてもよい。

[0056] ステップ S 2 : 制御部 42 は、アクセス要求があった放送局 20 から放送波を受信中であるか否かを検出する。制御部 42 は、受信中である場合（ステップ S 2 で Y E S）は、ステップ S 4 へ処理を移行し、受信中でない場合にはステップ S 3 へ処理を移行する。

[0057] ステップ S 3 : 制御部 42 は、アクセス要求があった放送局 20 にチューニングし、放送波を受信して、ステップ S 4 へ処理を移行する。

[0058] ステップ S 4 : 制御部 42 は、当該放送局 20 からの放送波の受信状況を検出して、ステップ S 5 へ処理を移行する。具体的には、制御部 42 が放送

波の電界受信強度および／または受信誤り率を検出する。

[0059] ここで、請求項の受信状況検出部の一例としての制御部42が、放送波の電界受信強度を検出する方法としては、電界受信強度信号を生成できる電界受信強度信号生成回路（不図示）を受信機40に備えさせ、当該生成回路から得られる値が制御部42に出力されるようにする。たとえば、当該生成回路として、公知のRSSI（Receive Signal Strength Indication）回路を備えさせ、当該RSSI回路から電界受信強度信号を得られるようにする。なお、電界受信強度が検出できればどのような回路であってもよい。

[0060] また、請求項の受信状況検出部の一例としての制御部42が、放送波の受信誤り率を検出する方法としては、受信機40に受信誤り率検出回路を備えさせ、当該検出回路から得られる検出信号を制御部42へ出力されるようにする。図5は、図4に示すステップS4の検出処理を行うための受信誤り率検出回路80の一例を示すブロック図である。たとえば、当該検出回路として、受信誤りを検出できる受信誤り検出部81と、当該受信誤り検出部81が受信データのビットを検査する度に1つずつ加算するメインカウンタ82と、受信誤り検出部81において、受信データの誤りビットを検出する度に1つずつ加算する誤りビットカウンタ83と、上述したメインカウンタ82と誤りビットカウンタ83のカウント値から常時誤り率を算出する受信誤り率算出部84と、予め設定された基準値を保持するメモリ85と、誤り率算出部84で算出された誤り率とメモリ85の基準値を比較して算出された誤り率が基準値を上回ったところで検出信号を出力する判定部86とを備えさせる。なお、メモリ85に予め設定された基準値として、たとえば 2×10^{-2} 、 2×10^{-3} 、 2×10^{-4} 、 2×10^{-5} の4つの基準値を設け、算出された誤り率がこれらいずれかの基準値を上回った時点で判定部86がそれぞれの検出信号Tを制御部42へ出力するようにすることで受信データRの受信誤り率を検出することができる。なお、上述した受信誤り率検出回路80は、あくまでも例示であり、受信誤り率を検出できればどのような回路であっても

よい。

- [0061] 受信データRを入力し、上述した電界受信強度信号生成回路から得られる電界受信強度信号および／または受信誤り率検出回路80から得られる検出信号Tを用いることで放送波の受信状況を検出することができる。
- [0062] ステップS5：制御部42は、IP通信網100を介して放送波の受信状況を示す情報を当該放送局20へアップロードしてステップS6へ処理を移行する。
- [0063] ステップS6：制御部42は、当該放送局20からステップS5でアップロードした情報に応じたコンテンツを受信する。なお、詳細は後述するが、受信状況を示す情報が悪いため、コンテンツを配信できないことを示す旨の情報や、受信状況を示す情報が良好であることから放送局20から送信される地域限定のコンテンツなどが放送局20から配信される。
- [0064] ステップS7：制御部42は、受信したコンテンツを映像や音声の出力データとして表示装置60や音声再生装置70に出力する。
- [0065] 続いて、放送局20の動作について説明する。図6は、図1に示す放送局20の動作を示すフローチャートである。なお、以下の処理の前提として放送局20が放送波を送出しているものとする。
- [0066] START：放送局20の制御部29は、受信機40から送信された情報を受信部25が受信すると処理を開始する。
- [0067] ステップS10：制御部29は、受信機40から送信されてきた放送波の受信状況を検出して、ステップS11へ処理を移行する。
- [0068] ステップS11：制御部29は、ステップS10で検出した受信状況を示す情報から、受信機40が、放送局20からの放送波を受信できるか否かを判定する。具体的には、検出した受信状況を示す情報には受信電界強度および／または受信誤り率などの値が少なくとも含まれており、たとえば受信電界強度であれば所定の値（たとえば、60dB以上）を超えているか否か、または受信誤り率であればBER（Bit Error Rate）が所定の値（たとえば、 2×10^{-4} ）以下であるか否かの判定を行う。なお、本実

施例では、受信電界強度の値もしくは受信誤り率のいずれかを用いて、検出された受信電界強度の値もしくは受信誤り率の値が、所定の値を満たしているか否かにより放送波を受信できるか否かを判定しているが、受信電界強度の値もしくは受信誤り率の値を両方用い、それぞれが所定の値を満たしている場合に放送波を受信できると判定する、または、これらのいずれか一方が所定の値を満たしている場合に放送波を受信できると判定するようにしてもよい。そして、放送局 20 の制御部 29 は、受信機 40 は、放送局 20 から放送波が所定のレベルで受信できないと判定した場合には、ステップ S 12 へ処理を移行し、所定のレベルで受信できると判定した場合には、ステップ S 13 の処理へ移行する。

[0069] ステップ S 12 : 制御部 29 は、放送局 20 から放送波を受信できない旨のコンテンツを受信機 40 へ送信する。

[0070] ステップ S 13 : 一方、制御部 29 は、ステップ S 11 において、受信機 40 が所定のレベルで受信できると判定した場合には更に、受信機 40 に対して送信可能なコンテンツがあるか否かを判定する。制御部 29 は、受信機 40 に対して送信可能なコンテンツがある場合にはステップ S 14 へ処理を移行し、送信可能なコンテンツがない場合にはステップ S 15 の処理へ移行する。ここで、受信機 40 に対して送信可能なコンテンツとは、放送局 20 が放送する番組に関連したコンテンツを番組放送時刻と連動して送信されるコンテンツを示している。

[0071] ステップ S 14 : 制御部 29 は、送信すべきコンテンツがないため、その旨を通知するコンテンツを受信機 40 へ送信する。

[0072] ステップ S 15 : 一方、制御部 29 は、送信すべきコンテンツがあるため、当該コンテンツを受信機 40 へ送信する。

[0073] このような情報配信システム 10 とすることで、ユーザに特別な操作を課すことなく、放送対象地域内であれば IP 通信網 100 を介して受信機 40 にコンテンツを受信させることができる。つまり、放送波を受信可能な受信機 40 に限定して、コンテンツを配信することが可能となる。

実施例 2

- [0074] 続いて、本発明の第2実施形態に係る情報配信システム10Aについて説明する。本発明の第2実施形態に係る情報配信システム10Aは、第1実施形態に係る情報配信システム10と異なり、受信機40Aが放送局20Aから放送波により情報を受信しているときに、当該受信した情報に連動するコンテンツを受信できるものである。なお、第2実施形態に係る情報配信システム10Aは、放送局20Aおよび受信装置40Aの動作以外は、図1に示す情報配信システム10と構成がほぼ同一であるため、第1実施形態の図1、2、3をそれぞれ参照することとし、同様の機能を有する構成については同一の符号を付して説明する。また、放送局20Aは、請求項の電波を送出する無線局および情報配信装置の一例に相当し、受信機40Aは、請求項の情報受信装置の一例に相当する。
- [0075] 図7は、本発明の第2実施形態に係る情報配信システム10Aに含まれる放送局20Aおよび受信機40Aの動作を示すフローチャートである。なお、以下の処理において放送局20Aは複数存在し、各放送局20Aから放送波が送出されているものとする。
- [0076] START：受信機40Aの制御部42Aは、操作入力部41からの操作入力信号を受信すると、処理を開始する。
- [0077] ステップS20：制御部42Aは、ユーザの操作等により放送局20Aから放送波を受信すると（ユーザが放送を視聴）、ステップS21の処理へ移行する。
- [0078] ステップS21：制御部42Aは、当該放送波から番組に連動したコンテンツがあるか否かを検出する。具体的には、制御部42Aは、放送波に含まれるEPG情報やデータ放送情報を解析して検出する。その結果、制御部42Aは、番組に連動したコンテンツがある場合（ステップS21でYES）にはステップS22の処理へ移行し、ない場合（ステップS21でNO）にはステップS21の判定処理を繰り返す。
- [0079] ステップS22：制御部42Aは、番組に連動するコンテンツがある旨を

ユーザに通知してステップS 2 3の処理へ移行する。なお、通知の仕方は、たとえば、表示装置6 0の表示画面に所定のアイコンによって表示することや、E P G情報を表示する画面内に表示する、ユーザが特定の操作を行うことで呼び出されるメニュー画面等に表示するようにしてもよい。

[0080] ステップS 2 3：制御部4 2 Aは、ユーザから番組連動コンテンツの要求があるか否かを検出する。なお、ユーザが、特定の番組について連動コンテンツの表示を予約した場合や番組連動コンテンツがある場合であって、更に連動コンテンツを再生するといった設定がなされている場合は、制御部4 2 Aは、ユーザから番組連動コンテンツの要求がある（ステップS 2 3でY E S）と判断する。なお、このステップS 2 3において、番組連動コンテンツが複数ある場合には、制御部4 2 Aは、そのコンテンツの取得方法についても設定を行う。具体的には全てのコンテンツをダウンロードすることや特定のコンテンツのみのダウンロードとするなどである。制御部4 2 Aは、ユーザから番組連動コンテンツの要求がない場合（ステップS 2 3でN O）には、番組連動コンテンツの要求があるまで、ステップS 2 3の処理を繰り返す。

[0081] ステップS 2 4：制御部4 2 Aは、ステップS 2 3で番組連動コンテンツの要求がある場合、当該受信機4 0 Aの放送局2 0 Aからの放送波の受信状況を検出してステップS 2 5の処理へ移行する。なお、放送波の受信状況を検出する方法については、図4のステップS 4の処理と同様の説明を省略する。

[0082] ステップS 2 5：制御部4 2 Aは、ステップS 2 4で検出した受信機4 0 Aの情報としての受信状況を示す情報と端末情報（例えば受信機4 0 AのI Dやコーデックの対応、通信速度、表示可能画像サイズ）を、I P通信網1 0 0を介して放送局2 0 Aに送信する。なお、コンテンツが複数ある場合には設定された取得方法についても送信する。受信機4 0 Aの制御部4 2 AがステップS 2 5の処理を完了すると、放送局2 0 A側でステップS 2 6の処理が開始される。

- [0083] ステップS 2 6 : 放送局 2 0 A の制御部 2 9 A は、ステップS 2 5 で受信機 4 0 A から送信されてきた受信状況を示す情報を含む受信機 4 0 A の情報を、I P 通信網 1 0 0 を介して受信する。
- [0084] ステップS 2 7 : 制御部 2 9 A は、受信機 4 0 A の情報から連動コンテンツを送信してもよい受信機 4 0 A かどうかを判定する。具体的には、制御部 2 9 A は、受信機 4 0 A の受信状況を示す情報から、例えば受信電界強度および／または受信誤り率が所定の値を超えているか否かを判断する。制御部 2 9 は、連動コンテンツを送信してもよい受信機 4 0 A と判定した場合（ステップS 2 7 でY E S）には、ステップS 2 8 へ処理を移行し、連動コンテンツを送信してもよい受信機 4 0 A ではないと判定した場合（ステップS 2 7 でN O）は、ステップS 2 9 の処理へ移行する。
- [0085] ステップS 2 8 : 制御部 2 9 A は、受信機 4 0 A に対して連動コンテンツを送信する。なお、連動コンテンツが複数ある場合には、受信機 4 0 A で設定された取得方法を元にコンテンツを送信する。特に設定が無い場合には、連動コンテンツの送信に先立ち、どの連動コンテンツを取得するか否かを示すコンテンツを送信後、受信機 4 0 A の要求に応じた連動コンテンツを送信するようにしてもよいし、複数あるうちの 1 のコンテンツや全てのコンテンツを送信するようにしてもよい。ステップS 2 8 の処理が行われると受信機 4 0 A 側にてステップS 3 1 の処理が開始される。
- [0086] ステップS 2 9 : 一方、ステップS 2 7 において、連動コンテンツを送信してもよい受信機 4 0 A ではないと判定された場合には、制御部 2 9 A は、受信機 4 0 A に対して連動コンテンツを送信してもよい受信機 4 0 A ではない旨を通知するコンテンツを送信する。ステップS 2 9 の処理が行われると受信機 4 0 A 側にてステップS 3 0 の処理が開始される。
- [0087] ステップS 3 0 : 制御部 4 2 A は、放送局 2 0 A から連動コンテンツを送信できない旨のコンテンツを受信して再生し、処理を終了する（E N D）。
- [0088] ステップS 3 1 : 制御部 4 2 A は、ステップS 2 8 で送信された連動コンテンツを受信する。制御部 4 2 A は、連動コンテンツの受信が完了すると、

ステップS 3 2の処理へ移行する。

[0089] ステップS 3 2：制御部4 2 Aは、設定された方法で連動コンテンツを再生して処理を終了する（E N D）。具体的には、2画面で放送波と共に再生する、または、放送がラジオ放送等のように音声の場合は、表示装置6 0に静止画や動画を再生するようにしてもよい。

[0090] このような情報配信システム1 0 Aとすることで、ユーザに特別な操作を課すことなく、放送対象地域内であればI P通信網1 0 0を介して受信機4 0 Aにコンテンツを受信させることができる。つまり、放送波を受信可能な受信機4 0 Aに限定して、コンテンツを配信することが可能となる。また、このような情報配信システム1 0 Aにより、放送番組を視聴しているユーザに限定して、当該放送番組に連動したコンテンツ配信を行うことが可能となる。また、ユーザも放送番組を視聴するのみで、放送局2 0 Aが提供する様々なコンテンツを視聴することが可能となる。

実施例 3

[0091] 続いて、本発明の第3実施形態に係る情報配信システム1 0 Bについて説明する。図8は、本発明の第3実施形態に係る情報配信システム1 0 Bの全体構成を示すブロック図である。図8に示すように、情報配信システム1 0 Bは、放送局2 0 B、受信機4 0 Bを有している。この情報配信システム1 0 Bでは、放送局2 0 Bから送出された放送波を受信機4 0 Bがアンテナで受信することにより、放送コンテンツを受信することができる。また、受信機4 0 Bは、I P通信網1 0 0 Aを介して放送局2 0 Bから放送コンテンツおよび／もしくは放送コンテンツ以外のコンテンツを自らの出力可否判定により受信することができる。なお、図8には、1つの放送局2 0 Bおよび2つの受信機4 0 Bを図示したが、情報配信システム1 0 Bには、複数の放送局2 0 Bおよび3以上の受信機4 0 Bを有していてもよい。

[0092] また、この情報配信システム1 0 Bでは、受信機4 0 Bが放送局2 0 BからI P通信網1 0 0 Aを介して送信されるコンテンツを受信した場合に、当該放送局2 0 Bから送出される放送波の受信状況を検出し、当該検出状況に

応じて受信したコンテンツの出力可否を判定するものである。なお、IP通信網100Aは、放送局20Bと受信機40B間の通信を行うための通信網である。このIP通信網100Aは、たとえば、TCP/IPなどの通信プロトコルを利用したインターネット、CATV、専用線、VPN（仮想LAN）、WANなどのいずれか、もしくはそれらの組み合わせたネットワークで構成されていてもよい。なお、請求項の他の通信媒体としてはIP通信以外の他の通信プロトコルを利用してもよい。

[0093] 放送局20Bは、放送スケジュールに沿って放送番組用のコンテンツをストリームデータとして送出する。また、放送局20Bは、放送波にデータ放送、EPG（Electronic Program Guide）情報を重畳して送出することができる。また、放送局20Bは、IP通信網100Aを介して放送番組に関する静止画、音声、動画といった関連コンテンツや、放送番組とは関係なく独自に制作した独自コンテンツ（たとえば、放送局20Bが提供するホームページ、テキスト情報、静止画情報、動画情報）などを受信機40Bに対して提供することもできる。

[0094] つまり、放送局20Bは、放送番組の映像及び音声と連動して、放送番組に関する情報や天気予報やニュースなどの独立した情報を提供するデータ放送や、電子番組表と言われるEPG情報などを、アンテナから放送波を発して送出できる無線局であると共に、IP通信網100Aを介して受信機40Bに上述した情報を送信できる情報配信装置でもある。なお、放送局20Bは、請求項の電波を送出する無線局、情報配信装置の一例に相当する。

[0095] 受信機40Bは、上述した放送局20Bからの放送波を受信し、受信した放送番組の映像、音声出力やEPG情報の出力を行う。また、受信機40Bは、放送局20Bのアンテナから送出される放送波の受信状況が所定のレベル以上の場合には、放送局20BがIP通信網100Aを介して送信した、その放送局20Bが放送波によって送信するコンテンツと同一のコンテンツおよび／もしくは当該コンテンツに関連するコンテンツ、それ以外の異なるコンテンツを出力することができる。なお、受信機40Bは、請求項の情報

受信装置の一例に相当する。

[0096] 図9は、図8に示す放送局20Bの構成を示すブロック図である。図9に示すように、放送局20Bは、コンテンツストリーム作成部21、EPG情報作成部22、データ放送作成部23、MUX (M U l t i p l e X e r) 部24、受信部25、送信可否判定部26、コンテンツ生成部27、送信部28、放送用コンテンツDB21a、放送スケジュールDB22a、データ放送用コンテンツDB23a、送信可情報DB26a、コンテンツDB27aを主要な構成要素としている。なお、本実施形態では、放送局20Bが、請求項の無線局、情報配信装置の一例に対応しているが、無線局としての機能（コンテンツストリーム作成部21、EPG情報作成部22、データ放送作成部23、MUX部24、放送用コンテンツDB21a、放送スケジュールDB22a、データ放送用コンテンツDB23aに相当する機能）と、情報配信装置としての機能（受信部25、送信可否判定部26、コンテンツ生成部27、送信部28、送信可情報DB26a、コンテンツDB27aとしての機能）とを別々の装置で実現するようにしてもよい。

[0097] ここで、上述したコンテンツストリーム作成部21、EPG情報作成部22、データ放送作成部23、送信可否判定部26、コンテンツ生成部27の各機能が実現する情報処理は、放送局20B全体を制御する制御部29Bが不図示のハードウェア資源と協働して実行することにより実現される。具体的には、制御部29Bは、不図示のハードウェア資源であるCPUなどから構成され、CPUが不図示のROMに格納されている各種プログラムを不図示のRAMに読み出して協働して実行することにより実現している。

[0098] また、上述した放送用コンテンツDB21a、放送スケジュールDB22a、データ放送用コンテンツDB23a、送信可情報DB26a、コンテンツDB27aは記憶部30に記憶されており、記憶部30は、たとえばHDD (H a r d D i s c D r i v e) やフラッシュメモリなどから構成される。

[0099] コンテンツストリーム作成部21は、放送用コンテンツDB21aを参照

して放送用コンテンツを作成する。なお、本実施例において、放送用コンテンツは、MPEG2-TS (Motion Photographic Coding Experts Group-2 Transport Stream) 規格に準拠して符号化及び多重化されているものとして説明する。MPEG2-TS規格では、伝送されるコンテンツの映像及び音声等は、符号化されたES (Elementary Stream) として生成され、ESを意味のある単位毎にパケット化されたPES (Packetized Elementary Stream) が生成される。更に、PESを分割したTS (Transport Stream) パケットが、放送局20Bから伝送される。

[0100] また、各TSパケットのヘッダにPIDと呼ばれる13ビットのパケット識別子を付与することにより、各TSパケットが、放送用コンテンツの映像データ、音声データ、制御データ等のいずれであるのか分類することができる。

[0101] また、ここでいう制御データとは、SI/PSI (Service Information/Program Specific Information) と呼ばれるデータを指している。SI/PSIのSIは、EPG情報を作成するために必要な情報等を含み、PSIは、基本的な制御をするための情報を含む制御データのことである。なお、TSパケットには、放送局20Bの意図に反する視聴を防止するための暗号化処理（以下、「スクランブル処理」という）が施されていてもよい。ここで、スクランブル処理の方式としてたとえば、Multi2を使用することができる。このMulti2は、デジタルデータを暗号化する方式の一つであり、BSデジタル放送や地上デジタル放送などでも広く採用されている。なお、放送用コンテンツDB21aには、上述した放送用コンテンツの元になる情報が記憶されている。

[0102] EPG情報作成部22は、放送スケジュールDB22aを参照してEPG情報を作成する。なお、放送スケジュールDB22aには、放送局20Bの

放送スケジュールが記憶されているが、他の放送局 20B の放送スケジュール情報が記憶されていてもよい。

[0103] データ放送作成部 23 は、データ放送用コンテンツ DB 23a から例えば天気予報や番組に関連した情報等のデータ放送を作成する。なお、データ放送も、上述した放送用コンテンツと同様に MPEG 2-TS 規格に準拠して符号化及び多重化されているものとして説明する。なお、データ放送用コンテンツ DB 23a には、天気予報や番組に関連した情報等のデータ放送以外にも、その番組に係る放送局 20B が提供する URL (Uniform Resource Locator) 情報や P2P (Peer to Peer) 方式で利用できる検索クエリ情報が記憶されていてもよい。なお、データ放送作成部 23 は、これらの情報をあわせて MUX 部 24 に供給する。

[0104] MUX 部 24 は、コンテンツストリーム作成部 21 が放送用コンテンツ DB 21a を参照して作成したコンテンツデータと、EPG 情報作成部 22 が放送スケジュール DB 22a を参照して作成した EPG 情報と、放送作成部 23 がデータ放送用コンテンツ DB 23a を参照して作成したデータ放送番組データとを多重化した放送データ 24b を生成する。そして、当該放送データ 24b は、放送局 20B のアンテナから放送波として送出される。

[0105] 受信部 25 は、IP 通信網 100A を介して、受信機 40B からのコンテンツ要求を受信することができる通信インターフェースである。

[0106] 送信可否判定部 26 は、コンテンツ要求を送信してきた受信機 40B が正当なユーザであるか否かを送信可情報 DB 26a を参照して判定する。送信可否判定部 26 は、コンテンツ要求を送信してきた受信機 40B が正当なユーザではない場合には、コンテンツを送信できない旨を当該受信機 40B に対して通知する。なお、送信可否判定部 26 は、コンテンツ要求を送信してきた受信機 40B が正当なユーザである場合には、当該コンテンツ要求を許可する信号をコンテンツ生成部 27 へ供給する。なお、送信可情報 DB 26a には、当該情報配信システム 1 を利用可能なユーザと関連付けられている

IPアドレス、当該ユーザのユーザID、当該ユーザIDに関連付けられたパスワードなどの受信機40Bのユーザ情報記憶部52（図10参照）に格納されている情報が少なくとも格納されている。

[0107] コンテンツ生成部27は、送信可否判定部26からコンテンツ要求を許可する信号を受け取ると、コンテンツDB27aを参照して、当該受信機40Bに対して送信すべきコンテンツを生成する。ここで、受信機40Bに対して送信すべきコンテンツとは、受信機40Bが要求するコンテンツでもよいし、当該放送番組に連動するコンテンツを生成するようにしてもよい。特定のコンテンツを受信機40Bが要求した場合に選択されたコンテンツを生成するようにし、それ以外では番組連動型のコンテンツを自動で生成し、送信するようにしてもよい。なお、受信機40Bによる放送局20Bの受信可否により、特定のコンテンツの送信可否を判定するようにしていたが、受信可否によって、当該放送局20Bの運営する特定のサイトへのアクセス制限をしてもよい。

[0108] コンテンツDB27aには、種々のコンテンツが記憶されている。コンテンツDB27aに記憶されているコンテンツは番組連動型のものや放送終了後にもアクセスできるコンテンツ、また、エリア限定のものではないコンテンツ等が記憶されている。具体的なコンテンツの例としては、静止画、動画、音声等である。なお、これらの情報は例えばXML(eXtensible Markup Language)やBML(Broadcast Markup Language)等のマークアップ言語で記述されており、このようなマークアップ言語を用いることで、IP通信網100Aとの親和性を良好なものとすることができる。

[0109] 送信部28は、IP通信網100Aを介して、受信機40Bからのコンテンツ要求を受けて受信機40Bへコンテンツを送信する通信インターフェースである。

[0110] 続いて、受信機40Bについて説明する。図10は、図8に示す受信機40Bのブロック構成を示す図である。受信機40Bは、たとえばTV放送や

ラジオ放送を受信する端末であり、固定されている受信端末であるか、携帯できる移動体端末であるかを問わない。また、受信機４０Ｂは、放送局２０Ｂから受信した情報を表示装置６０、音声再生装置７０へ出力する。なお、本実施形態に係る受信機４０Ｂは、表示装置６０、音声再生装置７０とは別個の装置としている。しかし、これに限定するものではなく、受信機４０Ｂ、表示装置６０、音声再生装置７０が同じ筐体内に具備されるようなもの、例えばテレビセットとしても良い。また、受信機４０Ｂと表示装置６０とが同一の筐体内に具備され、音声再生装置７０だけが別の筐体内に具備されるような構成であっても良い。つまり、これら３つの受信機４０Ｂ、表示装置６０、音声再生装置７０をどのような装置内に具備するのかについては特に限定するものではない。また、受信機４０Ｂには録画機能、録音機能を有していてもよい。

[0111] 図１０に示すように、受信機４０Ｂは、操作入力部４１、制御部４２Ｂ、チューナー４３、DEMUX（DEMULTIPLEXER）部４５、デコード部４６ａデコード部４６ｂ、映像音声出力部４７、記録部４８、ネットワーク接続部４９、ネットワーク情報デコード部４６ｂ、受信状況検出部５０、出力可否判定部５１、ユーザ情報記憶部５２とを主要な構成要素としている。ここで、制御部４２Ｂは、たとえば不図示のハードウェア資源であるCPUなどで構成されており、記録部４８やROMなどに格納されている各種プログラムをRAMに読み出して、各種演算処理を協働して実行することで、受信機４０Ｂの各部の機能が行う情報処理を実現することができる。

[0112] 操作入力部４１は、たとえばリモコンやタッチパネルで構成されるが、音声入力等ができるように構成されてもよい。また、操作入力部４１は、ユーザからの操作入力を受け付けて、制御部４２へユーザの指示を伝える。ユーザは、この操作入力部４１を操作することで、受信機４０Ｂへの操作入力を行うことができる。なお、受信機４０Ｂへの操作入力は、赤外線などの無線信号（操作信号）を介して受信機４０Ｂ内に設けられた操作入力部４１に入力されるようにしてもよい。操作入力部４１に入力された操作信号は、不図

示のバスを介して制御部 4 2 B に入力される。

- [0113] 制御部 4 2 B は、不図示の CPU など構成され、操作入力部 4 1 に入力された操作信号を解析し、受信機 4 0 B を構成する各部若しくはその一部の動作を制御する中央演算処理装置である。例えば、ユーザが操作入力部 4 1 を用いてチャンネルの選局指示を入力すると、この選局指示内容を示す信号が、操作入力部 4 1 および不図示のバスを介して制御部 4 2 B に入力される。これにより制御部 4 2 B は、不図示のバスを介してチューナー 4 3 に対して、ユーザが選局したチャンネルへの選局指示を送信する。
- [0114] チューナー 4 3 は、放送局 2 0 B の放送波をアンテナで受信し、受信した RF (Radio Frequency) 信号を復調し、誤り訂正等を行い、TS パケットからなる TS 信号を DEMUX 部 4 4 へ出力する。なお、図 10 では、チューナー 4 3 は地上デジタル放送を受信するために 1 つのみ図示したが、アナログ放送、ラジオ放送 (アナログ、デジタル)、BS 放送 (アナログ、デジタル) も受信する場合にはそれらのチューナー 4 3 を備え、2 つ以上のチューナー 4 3 を備えるようにしてもよい。
- [0115] DEMUX 部 4 4 は、TS パケットからなる TS 信号 (つまり、送信側の放送局 2 0 B の MUX 部 2 4 で映像や音声などの複数のストリームを多重化した放送データ 2 4 b) を、映像や音声などのストリームデータと、SI / PSI などのセクション形式のデータとに分離する処理を行う。なお、DEMUX 部 4 4 によって分離された各データは、制御部 4 2 B の指示にしたがい、デコード部 4 6 a に供給される。
- [0116] デコード部 4 6 a は、制御部 4 2 B の指示にしたがい、放送用コンテンツや EPG 情報、データ放送などをデコードする。また、デコード部 4 6 a は、デコードしたこれらのデータを記録部 4 8 に供給する。なお、デコード部 4 6 a が記録部 4 8 に供給するデータは、映像信号、音声信号としてデコードせずに、データ信号としてそのまま供給するようにしてもよい。
- [0117] また、デコード部 4 6 a は、上述した放送用コンテンツや EPG 情報、データ放送などに対してデコードを行って、それぞれオーディオデータ、ビデ

オーディオデータ、番組データを生成する。デコードされたオーディオデータは、上述の音声再生装置 70 に供給する。音声再生装置 70 は、供給されたオーディオデータに対して D/A 変換処理を行い、音声信号として出力する。また、デコード部 46a は、デコードされたビデオデータおよび番組データを、映像音声出力部 47 へ供給する。

[0118] 映像音声出力部 47 は、供給された番組データを不図示の RAM に格納する。映像音声出力部 47 は、番組データを描画することで EPG 情報を生成する。そして、映像音声出力部 47 は、デコード部 46a からのビデオデータに基づいた画面上に、EPG 情報に基づいた画面を合成した合成画面を生成し、表示装置 60 に送出する。表示装置 60 は、この合成画面を表示する。

[0119] 記録部 48 は、制御部 42B からの記録指示によりデコード部 46a またはネットワーク情報デコード部 46b でデコードしたデータを記憶する。

[0120] ネットワーク接続部 49 は、IP 通信網 100A を介して放送局 20B と通信を行う通信インターフェースである。ネットワーク接続部 49 は、放送局 20B の送信部 28 からのデータを受信し、ネットワーク情報デコード部 46b に当該データを送る。

[0121] ネットワーク情報デコード部 46b は、ネットワーク接続部 49 から受信したデータを制御部 42 の指示にしたがってデコードし、映像音声出力部 47 に供給する。映像音声出力部 47 に供給されたデータは、同様に、表示装置 60 および／または音声再生装置 70 に出力される。

[0122] 受信状況検出部 50 は、制御部 42B からの受信状況検出指示により、放送局 20B から送出される放送波の受信状況を検出する機能を有する。なお、受信状況検出部 50 の詳細については、後述する受信機 40B の動作と共に説明する。受信状況検出部 50 で検出された値は、出力可否判定部 51 に供給される。

[0123] 出力可否判定部 51 は、制御部 42B からの出力可否判定指示により、受信状況検出部 50 から供給された値に基づいて、ネットワーク接続部 49 を

介して受信したコンテンツを出力するか否かを判定する。なお、出力可否判定部 5 1 の詳細については、後述する受信機 4 0 B の動作と共に説明する。出力可否判定部 5 1 において受信したコンテンツを出力する場合には、出力を許可する信号を映像音声出力部 4 7 に対して供給し、受信したコンテンツを出力しない場合には、出力できない旨をネットワーク接続部 4 9 を介して、コンテンツ要求をしてきた受信機 4 0 B に対して通知する。

[0124] ユーザ情報記憶部 5 2 は、当該受信機 4 0 B を使用して情報配信システム 1 を利用するユーザについての登録情報が格納されている。なお、ここでいうユーザについての登録情報とは、当該情報配信システム 1 を利用可能なユーザと関連付けられている IP アドレス、当該ユーザのユーザ ID、当該ユーザ ID に関連付けられたパスワードなどである。

[0125] なお、受信機 4 0 B は、放送局 2 0 B から送出される放送波に重畳される放送データ 2 4 b にスクランブル処理がなされている場合には、当該スクランブルを解除するデスクランブラ部（不図示）を備えていてもよい。その場合、デスクランブラ部は、制御部 4 2 の指示にしたがい、チューナーで受信した RF 信号に重畳され、スクランブル処理を施されて伝送されてきた TS パケットからなる TS 信号のスクランブル処理を解除する処理を行う。また、デスクランブラ部は、スクランブル処理が解除された TS パケットからなる TS 信号を、DEMUX 部 4 4 に供給する。

[0126] 続いて、受信機 4 0 B の動作について説明する。図 1 1 は、図 8 に示す受信機 4 0 B の動作を示すフローチャートである。なお、以下の処理において放送局 2 0 B は複数存在し、各放送局 2 0 B から放送波が送出されているものとする。

[0127] S T A R T : 制御部 4 2 B は、操作入力部 4 1 からの操作入力信号を受信すると、処理を開始する。

[0128] ステップ S 4 1 : 制御部 4 2 B は、操作入力部 4 1 より放送局 2 0 B へのアクセス要求があったか否かを判定する。アクセス要求があった場合はステップ S 4 2 の処理へ移行し、アクセス要求がない場合は、アクセス要求があ

るまでステップS 4 1の判定処理を繰り返す。なお、アクセス要求があるまで監視していてもよい。

[0129] ステップS 4 2：制御部4 2 Bは、アクセス要求があった放送局2 0 BからI P通信網1 0 0 Aを介してコンテンツを受信する。制御部4 2 Bは、I P通信網1 0 0 Aを介して放送局2 0 Bからコンテンツの受信が完了すると、ステップS 4 3の処理の処理へ移行する。

[0130] ステップS 4 3：制御部4 2 Bは、ステップS 4 1でアクセス要求があった放送局2 0 Bからの放送波を受信中であるか否かを判定する。制御部4 2 Bは、放送局2 0 Bからの放送波を受信中である場合には、ステップS 4 5の処理へ移行し、受信中でない場合には、ステップS 4 4の処理へ移行する。

[0131] ステップS 4 4：制御部4 2 Bは、アクセス要求があった放送局2 0 Bにチューニングし、放送波を受信して、ステップS 4 5へ処理を移行する。

[0132] ステップS 4 5：制御部4 2 Bは、当該放送局2 0 Bからの放送波の受信状況を検出して、ステップS 4 6へ処理を移行する。具体的には、制御部4 2 Bが放送波の電界受信強度および／または受信誤り率を検出する。

[0133] ここで、請求項の受信状況検出部の一例としての制御部4 2 Bが、放送波の電界受信強度を検出する方法としては、電界受信強度信号を生成できる電界受信強度信号生成回路（不図示）を受信機4 0 Bに備えさせ、当該生成回路から得られる値が制御部4 2 Bに出力されるようにする。たとえば、当該生成回路として、公知のRSSI（Receive Signal Strength Indication）回路を備えさせ、当該RSSI回路から電界受信強度信号を得られるようにする。なお、電界受信強度が検出できればどのような回路であってもよい。

[0134] また、請求項の受信状況検出部の一例としての制御部4 2 Bが、放送波の受信誤り率を検出する方法としては、受信機4 0 Bに受信誤り率検出回路を備えさせ、当該検出回路から得られる検出信号を制御部4 2 Bへ出力されるようにする。図1 2は、図1 1に示すステップS 4 5の検出処理を行うため

の受信誤り率検出回路 80 の一例を示すブロック図である。たとえば、当該検出回路として、受信誤りを検出できる受信誤り検出部 81 と、当該受信誤り検出部 81 が受信データのビットを検査する度に 1 つずつ加算するメインカウンタ 82 と、受信誤り検出部 81 において、受信データの誤りビットを検出する度に 1 つずつ加算する誤りビットカウンタ 83 と、上述したメインカウンタ 82 と誤りビットカウンタ 83 のカウント値から常時誤り率を算出する受信誤り率算出部 84 と、予め設定された基準値を保持するメモリ 86 と、誤り率算出部 84 で算出された誤り率とメモリ 86 の基準値を比較して算出された誤り率が基準値を上回ったところで検出信号を出力する判定部 85 とを備えさせる。なお、メモリ 86 に予め設定された基準値として、たとえば 2×10^{-2} 、 2×10^{-3} 、 2×10^{-4} 、 2×10^{-5} の 4 つの基準値を設け、入力された受信データ R から算出された誤り率がこれらいずれかの基準値を上回った時点で判定部 85 がそれぞれの検出信号 T を制御部 42B へ出力するようにすることで受信誤り率を検出することができる。なお、上述した受信誤り率検出回路 80 は、あくまでも例示であり、受信誤り率を検出できればどのような回路であってもよい。

[0135] 受信データ R を上述した電界受信強度信号生成回路から得られる電界受信強度信号および／または受信誤り率検出回路 80 に入力して得られる検出信号 T を用いることで放送波の受信状況を検出することができる。

[0136] ステップ S46：制御部 42B は、ステップ S45 で検出した放送局 20B の受信状況が所定のレベルに達しているか否かによりコンテンツの出力可否を判定する。制御部 42B は、受信状況が所定のレベルに達している場合には受信したコンテンツの出力が可能であると判定してステップ S48 の処理へ移行し、所定のレベルに達していない場合には受信したコンテンツの出力ができないと判定してステップ S47 の処理へ移行する。

[0137] ステップ S47：制御部 42B は、受信状況が悪いもしくは受信することができないため、コンテンツを配信できないことを示す旨の情報を表示装置 60 や音声再生装置 70 に出力し、処理を終了する (END)。

- [0138] ステップS 4 8 : 制御部 4 2 Bは、受信したコンテンツを映像や音声の出力データとして表示装置 6 0 や音声再生装置 7 0 に出力し、処理を終了する (E N D) 。受信したコンテンツは、ストリーミング形式であるか、ダウンロード形式であるかを問わない。なお、受信されたコンテンツがストリーミング形式の場合には、ステップS 4 6 の出力可否判定時移行に新たに受信されたコンテンツを再生する、もしくはステップS 4 1 のアクセス要求が発生した後に、コンテンツのバッファリングを行い、ステップS 4 6 において出力可能と判定された後にステップS 4 1 のアクセス要求が発生した後に受信されたコンテンツを再生するようにしてもよい。
- [0139] このように放送局 2 0 Bから受信したコンテンツについて、放送波の受信状況から出力可否を判定することで、受信機 4 0 B側で放送局 2 0 Bの放送対象地域内であるか否かを判定することができる。したがって、放送局 2 0 B側では、受信機 4 0 Bからのコンテンツ配信要求に対して、当該受信機 4 0 Bが放送対象範囲内であるか否かを逐一考慮する必要がない。
- [0140] 続いて、受信機 4 0 Bの他の動作について説明する。図 1 3 は、図 8 に示す受信機 4 0 Bの動作を示すフローチャートである。図 1 3 に示す処理は、図 1 1 で示す処理とステップS 4 2 Aが異なり、放送局 2 0 Bより I P 通信網 1 0 0 Aを介して受信したコンテンツに含まれるデータに基づいて、受信状況検出処理や出力可否判定処理を行うか否かを判定するものである。なお、図 1 1 で示した処理と同一の処理 (図 1 3 の S T A R T 、ステップS 4 1 ~ステップS 4 8 、 E N D) については、同一の符号を付し、説明を省略する。
- [0141] ステップS 4 2 A : 制御部 4 2 Bは、ステップS 4 2 において I P 通信網 1 0 0 Aを介してコンテンツを受信した場合には、当該コンテンツ内に含まれるデータもしくは当該コンテンツと共に送信されてきたデータから受信状況検出処理や出力可否判定処理を行うか否かを判定する。ここで、受信状況検出処理や出力可否判定処理を行うか否かを判定するための処理判定用データは、たとえば放送局 2 0 Bのコンテンツ作成部 2 7 においてコンテンツ作

成時に放送局 20B が付加してもよいし、または、コンテンツ DB 27a に含まれるコンテンツに予めデータとして含めておいてもよい。そして、このようにして送信されてきた処理判定用データの有無を受信機 40B 側でフラグ判定を行うことで、ステップ S 42A の判定をすることができる。制御部 42B は、ステップ S 42 において IP 通信網 100A を介して受信したコンテンツに含まれるデータから、受信状況検出処理や出力可否判定処理を行う必要があると判定した場合（ステップ S 42A で YES）には、ステップ S 45 の処理へ移行し、受信状況検出処理や出力可否判定処理を行う必要がないと判定した場合（ステップ S 42A で NO）には、ステップ S 48 の処理へ移行する。

[0142] このように放送局 20B から受信したデータに基づいて受信状況検出処理および出力可否判定処理を行うか否かを決定することで、放送局 20B から IP 通信網 100A を介して受信したコンテンツすべてに対して受信状況検出処理や出力可否判定処理を逐一行うことがなく、コンテンツを受信して出力させることが可能となる。

[0143] 以上説明したように、このような情報配信システム 10B とすることで、ユーザに特別な操作を課すことなく、放送対象地域内であれば IP 通信網 100A を介して受信機 40B からコンテンツを出力させることができる。つまり、放送波を受信可能な受信機 40B に限定して、コンテンツを配信することが可能となる。

実施例 4

[0144] 続いて、本発明の第 4 実施形態に係る情報配信システム 10C について説明する。本発明の第 4 実施形態に係る情報配信システム 10C は、第 3 実施形態に係る情報配信システム 10B と異なり、受信機 40C が放送局 20C から放送波により情報を受信しているときに、当該受信した情報に連動するコンテンツを、IP 通信網 100A を介して受信できるものである。なお、第 4 実施形態に係る情報配信システム 10C は、放送局 20C および受信機 40C の動作以外は、図 8 に示す情報配信システム 10B と構成がほぼ同一

であるため、第3実施形態の図8、9、10をそれぞれ参照することとし、同様の機能を有する構成については同一の符号を付して説明する。また、放送局20Cは、請求項の電波を送出する無線局、情報配信装置の一例に相当し、受信機40Cは、請求項の情報受信装置の一例に相当する。

[0145] 図14は、本発明の第4実施形態に係る情報配信システム10Cに含まれる放送局20Cおよび受信機40Cの動作を示すフローチャートである。なお、以下の処理において放送局20Cは複数存在し、各放送局20Cから放送波が送出されているものとする。

[0146] START：制御部42Cは、操作入力部41からの操作入力信号を受信すると、処理を開始する。

[0147] ステップS40：制御部42Cは、ユーザの操作等により放送局20から放送波を受信すると（ユーザが放送を視聴）、ステップS41の処理へ移行する。

[0148] ステップS41：制御部42Cは、当該放送波から番組に連動したコンテンツがあるか否かを検出する。具体的には、制御部42Cは、放送波に含まれるEPG情報やデータ放送情報を解析して検出する。その結果、制御部42Cは、番組に連動したコンテンツがある場合（ステップS41でYES）にはステップS42の処理へ移行し、ない場合（ステップS41でNO）にはステップS41の判定処理を繰り返す。

[0149] ステップS42：制御部42Cは、番組に連動するコンテンツがある旨をユーザに通知してステップS43の処理へ移行する。なお、通知の仕方は、たとえば、表示装置60の表示画面に所定のアイコンによって表示することや、EPG情報を表示する画面内に表示する、ユーザが特定の操作を行うことで呼び出されるメニュー画面等に表示するようにしてもよい。

[0150] ステップS43：制御部42Cは、ユーザから番組連動コンテンツの要求があるか否かを検出する。たとえば、ユーザが、特定の番組について連動コンテンツの表示を予約した場合や番組連動コンテンツがある場合であって、更に連動コンテンツを再生するといった設定がなされている場合は、制御部

42Cは、ユーザから番組連動コンテンツの要求がある（ステップS43でYES）と判断する。なお、このステップS43において、番組連動コンテンツが複数ある場合には、そのコンテンツの取得方法についても設定を行ってもよい。具体的には全てのコンテンツをダウンロードすることや特定のコンテンツのみのダウンロードとするなどの設定である。制御部42Cは、ユーザから番組連動コンテンツの要求がない場合（ステップS43でNO）には、番組連動コンテンツの要求があるまで、ステップS43の処理を繰り返す。

[0151] ステップS44：制御部42Cは、ステップS43で番組連動コンテンツの要求がある場合、当該コンテンツを受信する。なお、連動コンテンツが複数ある場合には、受信機40Cで設定された取得方法を元にコンテンツを受信する。特に設定が無い場合には、連動コンテンツの受信に先立ち、どの連動コンテンツを受信するか否かを示すコンテンツを受信後、コンテンツ要求に応じた連動コンテンツを受信するようにしてもよいし、複数あるうちの1のコンテンツや全てのコンテンツを受信するようにしてもよい。

[0152] ステップS45：制御部42Cは、放送局20Cからの放送波の受信状況を検出し、ステップS46の処理へ移行する。なお、放送波の受信状況を検出する方法については、図4のステップS5の処理と同様であるため、説明を省略する。

[0153] ステップS46：制御部42Cは、ステップS45で検出した値に基づいて、受信した番組連動コンテンツを出力するか否かを判定する。制御部42Cは、受信した番組連動コンテンツを出力する場合（ステップS46でYES）にはステップS48の処理へ移行し、出力しない場合（ステップS46でNO）には、ステップS47の処理へ移行する。

[0154] ステップS47：制御部42Cは、放送局20Cから連動コンテンツを出力できない旨のコンテンツを再生（出力）し、処理を終了する（END）。

[0155] ステップS48：制御部42Cは、設定された方法で連動コンテンツを再生（出力）し、処理を終了する（END）。具体的には、2画面で放送波と

共に再生する、または、放送がラジオ放送等のように音声の場合は、表示装置 60 に静止画や動画を再生するようにしてもよい。

[0156] このような情報配信システム 10C とすることで、ユーザに特別な操作を課すことなく、放送対象地域内であれば IP 通信網 100A を介して受信機 40C から放送番組に連動するコンテンツを出力させることができる。つまり、放送波を受信可能な受信機 40C に限定して、コンテンツを配信することが可能となる。また、このような情報配信システム 10C により、放送番組を視聴しているユーザに限定して、当該放送番組に連動したコンテンツ配信を行うことが可能となる。また、ユーザも放送番組を視聴するのみで、放送局 20C が提供する様々なコンテンツを視聴することが可能となる。

[0157] 以上、情報配信システム 10、10A、10B、10C を本発明の実施形態例として説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形や変更が可能である。

[0158] たとえば、音声で番組連動コンテンツの有無を通知するようにしてもよい。あるいは、放送波の番組放送中に連動コンテンツの有無を通知するようにしてもよい。具体的には、司会者が番組中で紹介することやテロップとして流してもよい。なお、番組放送中で通知する場合には、音声認識や画像認識により、連動コンテンツの有無を検出するようにしてもよい。

[0159] また、本発明の第 1 の実施形態では、受信状況を示す情報を判断し、コンテンツの送信の可否を判断していたが、当該放送局の HP 上に地域限定のコンテンツと地域に限定されないコンテンツとを用意し、地域限定のコンテンツの再生が要求された場合に当該処理を行うようにしてもよい。

[0160] また、本発明の第 3 の実施形態における放送局 20B の送信可否判定部 26 では、受信機 40B から放送波の受信状況を示す情報を受信し、当該受信状況から当該コンテンツの送信可否を判定するようにしてもよい。なお、受信機 40B から要求されるコンテンツが、エリア限定のものではない場合には、当該放送局 20 を受信可否判定の結果に係わらず、受信機 40B に対して当該コンテンツを送信可能としてもよい。また、送信可否判定部 26 は、

送信可情報DB26aを参照することにより、一時的に当該放送局20が受信可能と判断されない場合の受信機40Bについてもコンテンツの送信を行うようにしてもよい。なお、その場合には送信可情報DB26aには、過去に受信機40Bが送信可能であったか否かについての判定結果情報が予め記憶されていることが好ましい。

[0161] また、上述した各実施形態に係る情報配信システム10、10A、10B、10Cでは、放送局20からコンテンツをダウンロードするクライアントサーバ型のネットワーク方式を採用していたが、P2P型のネットワーク方式で行うようにしてもよい。この場合、放送局20、20A、20B、20Cに対するコンテンツの要求を検索クエリとして送信すると共に、当該受信状況を示す情報も送信し、受信状況を示す情報が基準値を満たす場合に限り、当該コンテンツを保有するピアの情報を伝え、当該ピアからコンテンツをダウンロードするようにしてもよい。

[0162] また、上述した各実施形態に係る情報配信システム10、10A、10B、10Cで説明した各部の機能すべてまたは一部をプログラムによって構成し、このプログラムを情報処理装置（コンピュータ）にインストールすることで実現してもよい。具体的には、コンピュータをとして機能させるためにプログラムとすることができ。なお、このプログラムを実行可能な状態で記録した媒体からコンピュータに直接インストールすることも可能であるが、ネットワーク経由で遠隔にあるコンピュータにインストールしてもよい。

符号の説明

[0163] 10、10A、10B、10C 情報配信システム、
20、20A、20B、20C 放送局（無線局、情報配信装置）、
25 受信部（情報配信装置の受信部）、
28 送信部（情報配信装置の配信部）、
26 送信可否判定部（情報配信装置の出力可否判定部の一部）、
29、29A 制御部（情報配信装置の制御部、および出力可否判定部）

、

- 29B, 29C 制御部（情報配信装置の制御部）、
- 40, 40A, 40B, 40C 受信機（情報受信装置）、
- 42, 42A 制御部（情報受信装置の制御部、受信状況検出部）、
- 42B, 42C 制御部（情報受信装置の制御部、受信状況検出部、受信状況送信部および出力可否判定部）、
- 49 通信部、ネットワーク接続部（情報受信装置の受信部、受信状況送信部の一部）、
- 50 受信状況検出部（情報受信装置の受信状況検出部の一部）、
- 51 出力可否判定部（情報受信装置の出力可否判定部の一部）、
- 80 受信誤り率検出回路（情報受信装置の受信状況検出部の一部）、
- 100, 100A IP通信網（他の通信媒体）

請求の範囲

[請求項1] 無線局が電波で送出する情報を受信可能な情報受信装置と、上記情報受信装置に情報を配信可能な情報配信装置と、を有する情報配信システムであって、

上記情報受信装置は、上記電波の受信状況を検出する受信状況検出部を有し、

上記情報配信装置は、上記無線局が上記電波で送出する情報および／または上記無線局が上記電波で送出する情報以外の他の情報を、上記電波とは異なる他の通信媒体を介して上記情報受信装置に配信する配信部を有し、

上記受信状況検出部で検出された受信状況に応じて、配信される情報の送受信が制御される

ことを特徴とする情報配信システム。

[請求項2] 無線局が電波で送出する情報を受信可能な情報受信装置に所定の情報を配信可能な情報配信装置であって、

上記無線局が上記電波で送出する情報および／または上記無線局が上記電波で送出する情報以外の他の情報を上記電波以外の他の通信媒体を介して上記情報受信装置に配信する配信部と、

上記情報受信装置から送信される、上記情報受信装置における上記電波の受信状況を示す情報を受信する受信部と、

上記受信部により受信された上記情報が示す上記電波の受信状況に応じて、上記配信部による上記情報受信装置への情報配信を制御する制御部と

を有することを特徴とする情報配信装置。

[請求項3] 請求項2に記載の情報配信装置であって、

前記情報受信装置における前記電波の受信状況に基づいて、配信する情報の出力可否判定を行う出力可否判定部をさらに有し、

前記制御部は、上記出力可否判定部による出力可否の判定結果に応

じて、前記配信部による前記他の通信媒体を介して配信する情報の前記情報受信装置における出力を制御する制御部と、

を有することを特徴とする情報配信装置。

[請求項4]

無線局が電波で送出する情報を受信可能な情報受信装置に所定の情報を配信可能な情報配信装置に用いられる情報配信方法であって、

上記情報配信装置は、受信部、制御部、配信部を有すると共に、上記無線局が電波で送出する情報および／または上記無線局が上記電波で送出する情報以外の他の情報を上記電波以外の他の通信媒体を介して上記情報受信装置に配信可能であり、

上記受信部が、上記情報受信装置から送信される、上記情報受信装置における上記電波の受信状況を示す情報を受信するステップと、

上記制御部が、上記受信部により受信された上記情報が示す上記電波の受信状況に応じて、上記配信部による上記情報受信装置への情報配信を制御するステップと、

上記配信部が、上記無線局が上記電波で送出する情報および／または上記無線局が上記電波で送出する情報以外の他の情報を上記電波以外の他の通信媒体を介して上記情報受信装置に配信するステップと、を有することを特徴とする情報配信方法。

[請求項5]

無線局が電波で送出する情報を受信可能である情報受信装置であって、

情報配信装置から上記電波以外の他の通信媒体を介して配信される、上記無線局が上記電波で送出する情報および／または上記無線局が上記電波で送出する情報以外の他の情報を受信する受信部と、

上記電波の受信状況を検出する受信状況検出部と、

上記受信状況検出部で検出された受信状況に応じて、上記受信部による上記他の通信媒体を介して上記情報配信装置から配信される情報の受信を制御する制御部と

を有することを特徴とする情報受信装置。

- [請求項6] 請求項5に記載の情報受信装置であって、
- 前記受信状況検出部で検出された受信状況に基づいて、前記情報配信装置から配信される情報の出力可否判定を行う出力可否判定部をさらに有し、
- 前記制御部は、上記出力可否判定部による出力可否の判定結果に応じて、上記受信部による上記他の通信媒体を介して上記情報配信装置から配信される情報の受信を制御することを特徴とする情報受信装置。
- [請求項7] 請求項5または6に記載の情報受信装置であって、
- 前記受信状況検出部は、
- 前記電波の受信状況として、前記無線局からの前記電波の受信電界強度および／または受信誤り率の値を検出することを特徴とする情報受信装置。
- [請求項8] 請求項6または7に記載の情報受信装置であって、
- 前記情報配信装置から配信された情報に基づいて前記受信状況検出部または前記出力可否判定部の処理を行うか否かを決定することを特徴とする情報受信装置。
- [請求項9] 請求項5に記載の情報受信装置であって、
- 前記受信状況検出部で検出された前記電波の受信状況を示す情報を前記情報配信装置に前記他の通信媒体を介して送信する受信状況送信部をさらに有することを特徴とする情報受信装置。
- [請求項10] 請求項9に記載の情報受信装置であって、
- 前記受信状況検出部は、前記無線局からの前記電波の受信電界強度および／または受信誤り率の値を検出し、
- 前記受信状況送信部は、上記受信電界強度および／または上記受信誤り率の値を前記情報配信装置に送信する、
- ことを特徴とする情報受信装置。
- [請求項11] 無線局が電波で送出する情報を受信可能である情報受信装置に用い

られる情報受信方法であって、

上記情報受信装置は、受信状況検出部、制御部、受信部を有すると共に、上記電波で送出する情報および／または上記電波で送出する情報以外の他の情報を配信する情報配信装置と上記電波以外の他の通信媒体を介して受信可能であり、

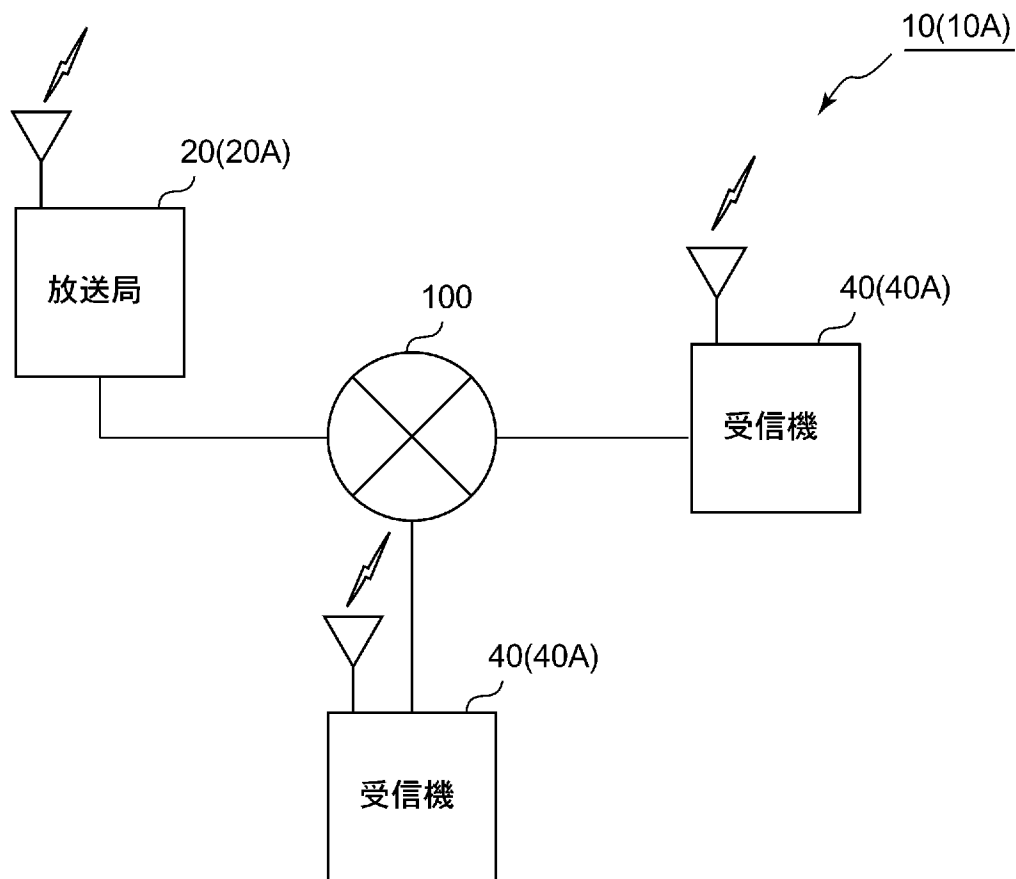
上記受信状況検出部が、上記電波の受信状況を検出するステップと、

上記制御部が、上記受信状況検出部で検出された受信状況に応じて、上記受信部による上記他の通信媒体を介して上記情報配信装置から配信される情報の受信を制御するステップと、

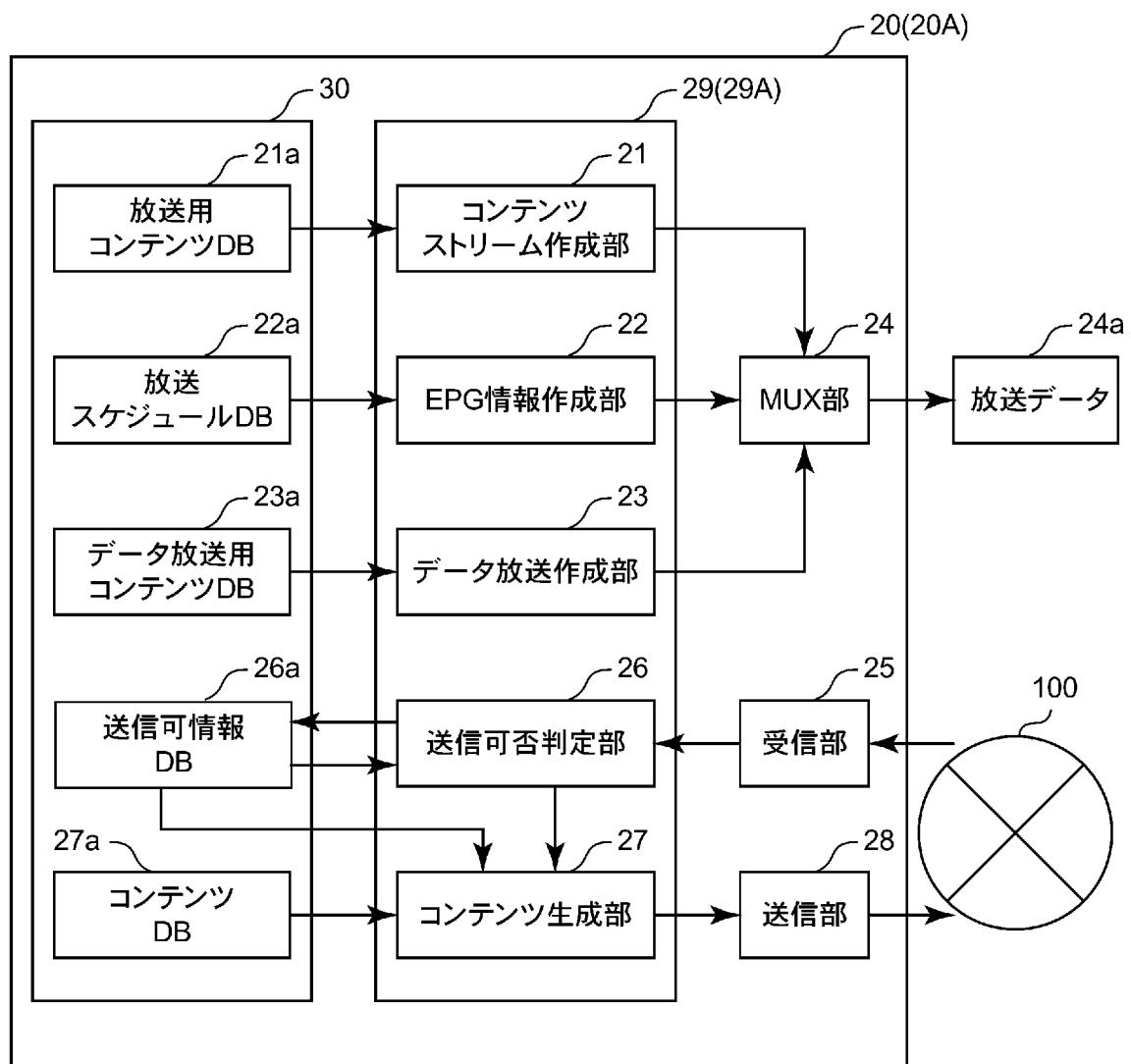
上記受信部が、上記情報配信装置から上記電波以外の他の通信媒体を介して配信される、上記無線局が上記電波で送出する情報および／または上記無線局が上記電波で送出する情報以外の他の情報を受信するステップと

を有することを特徴とする情報受信方法。

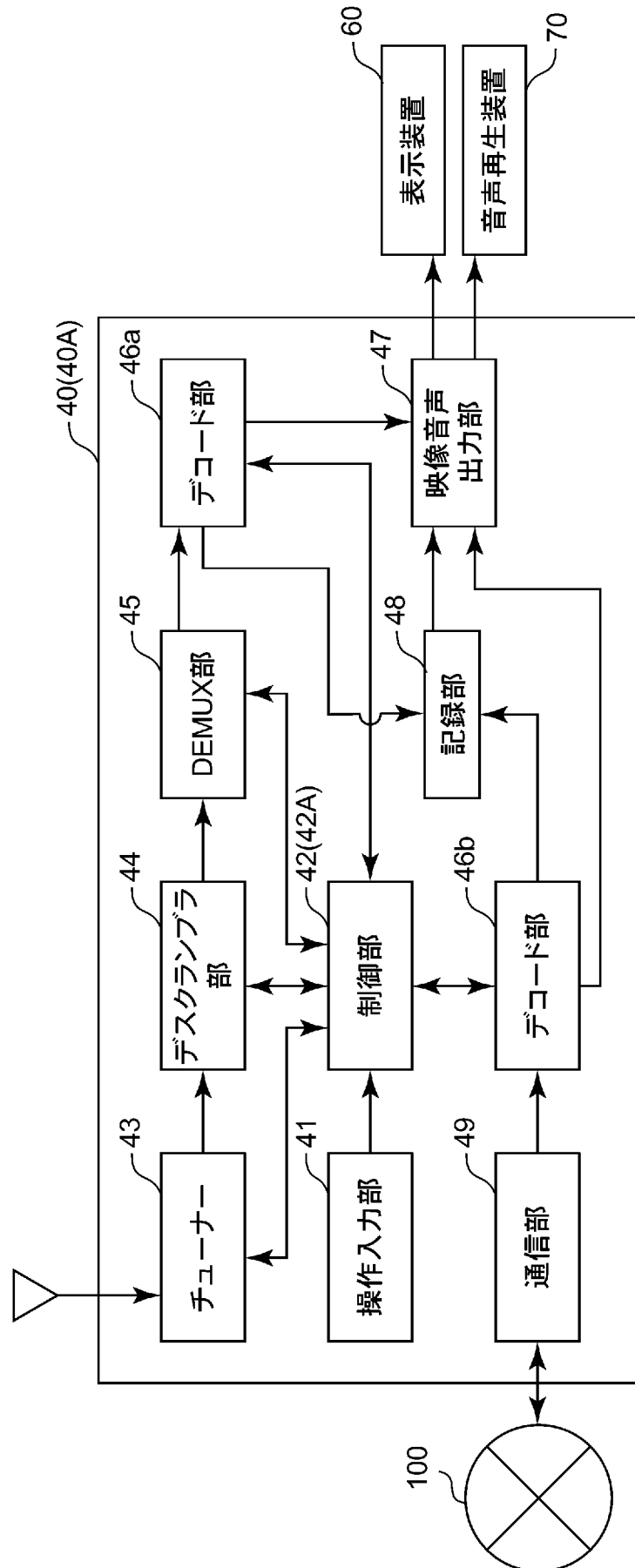
[図1]



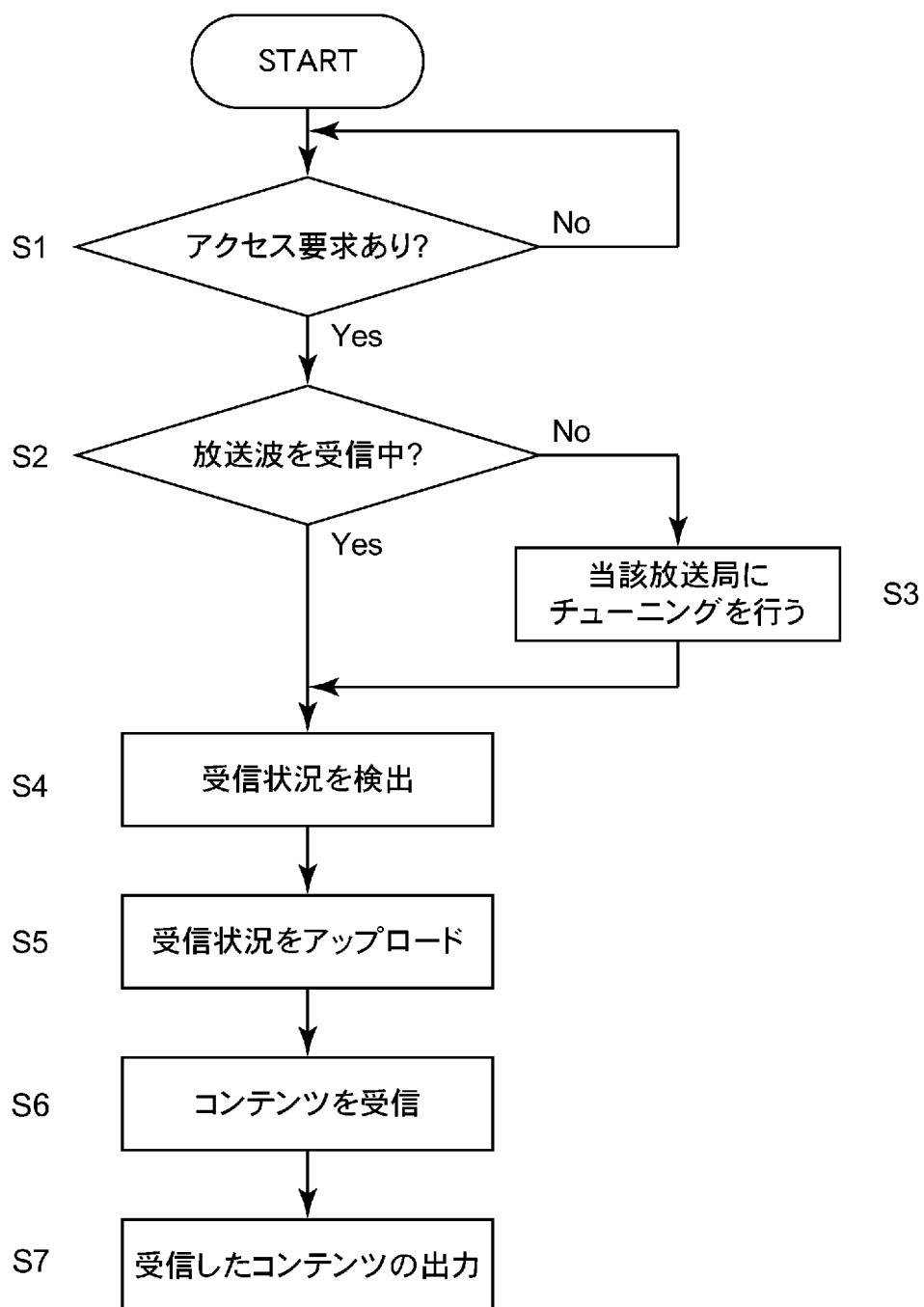
[図2]



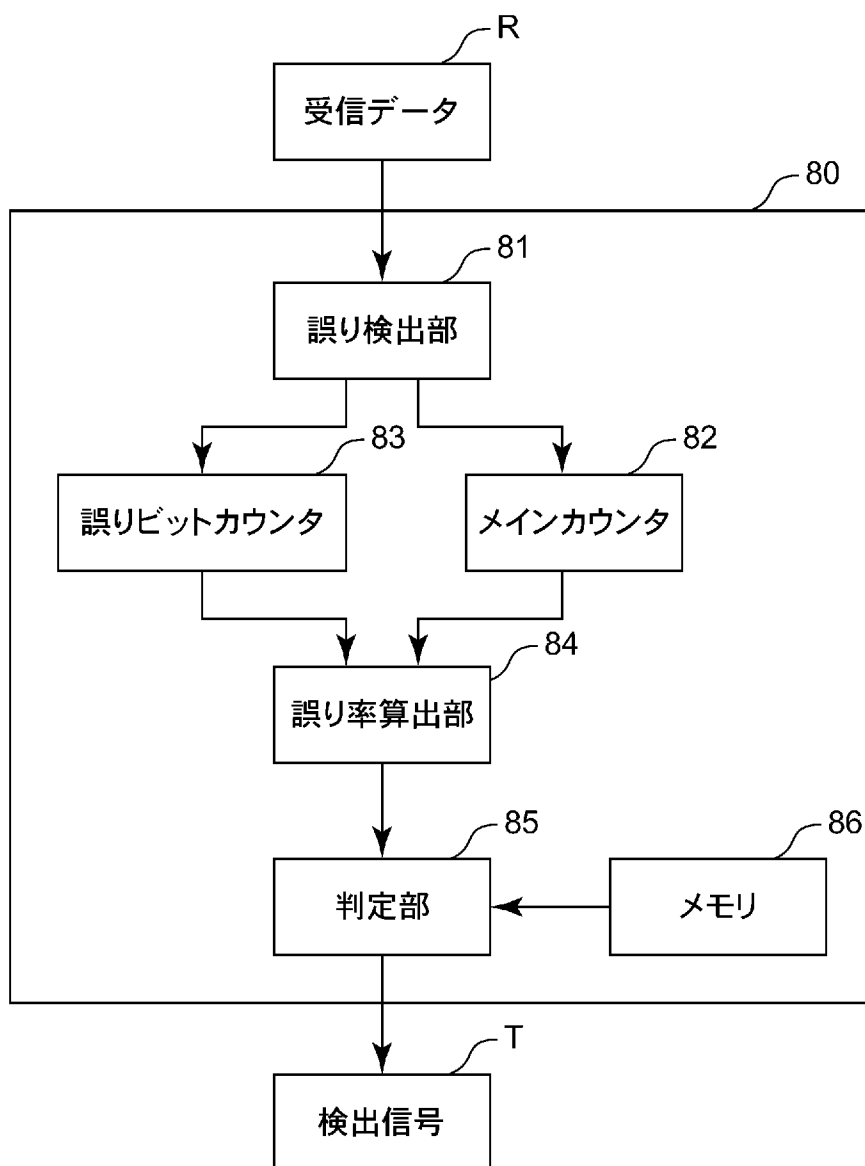
[図3]



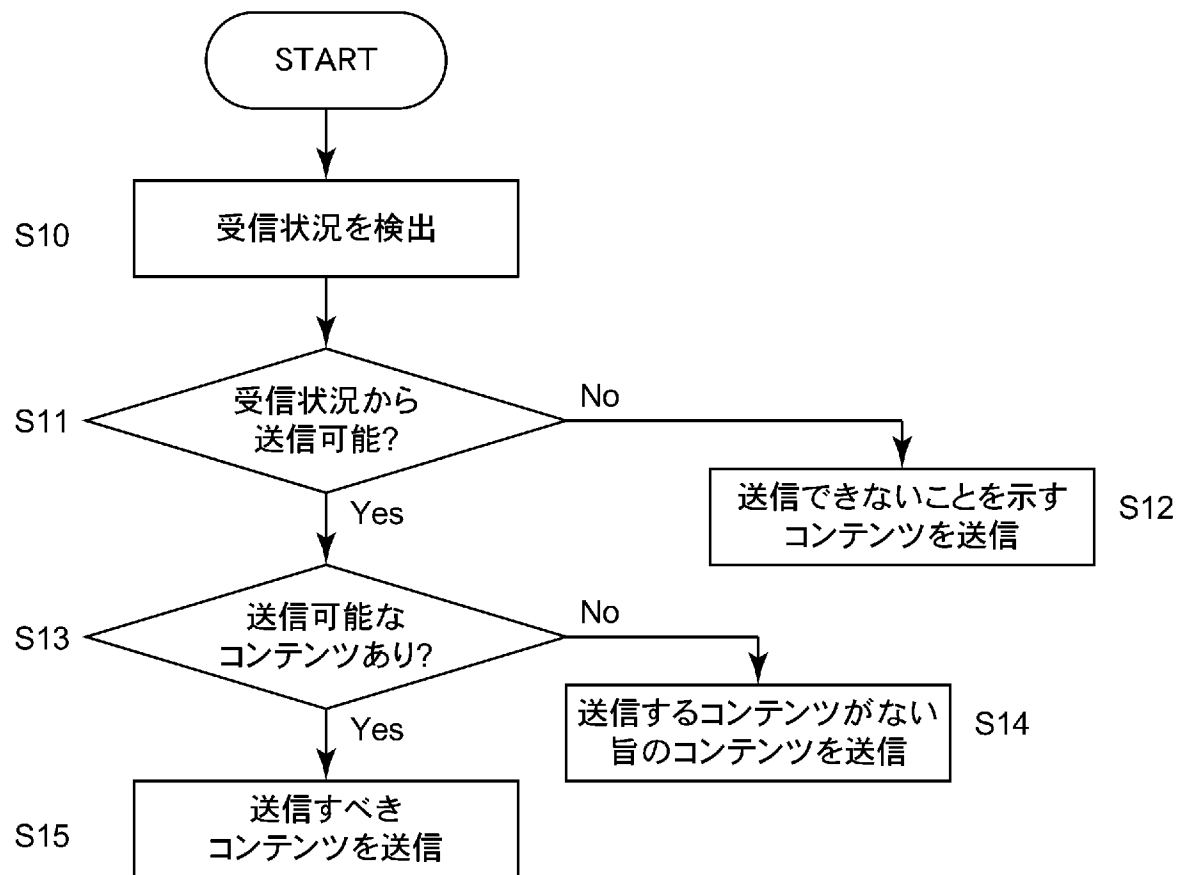
[図4]



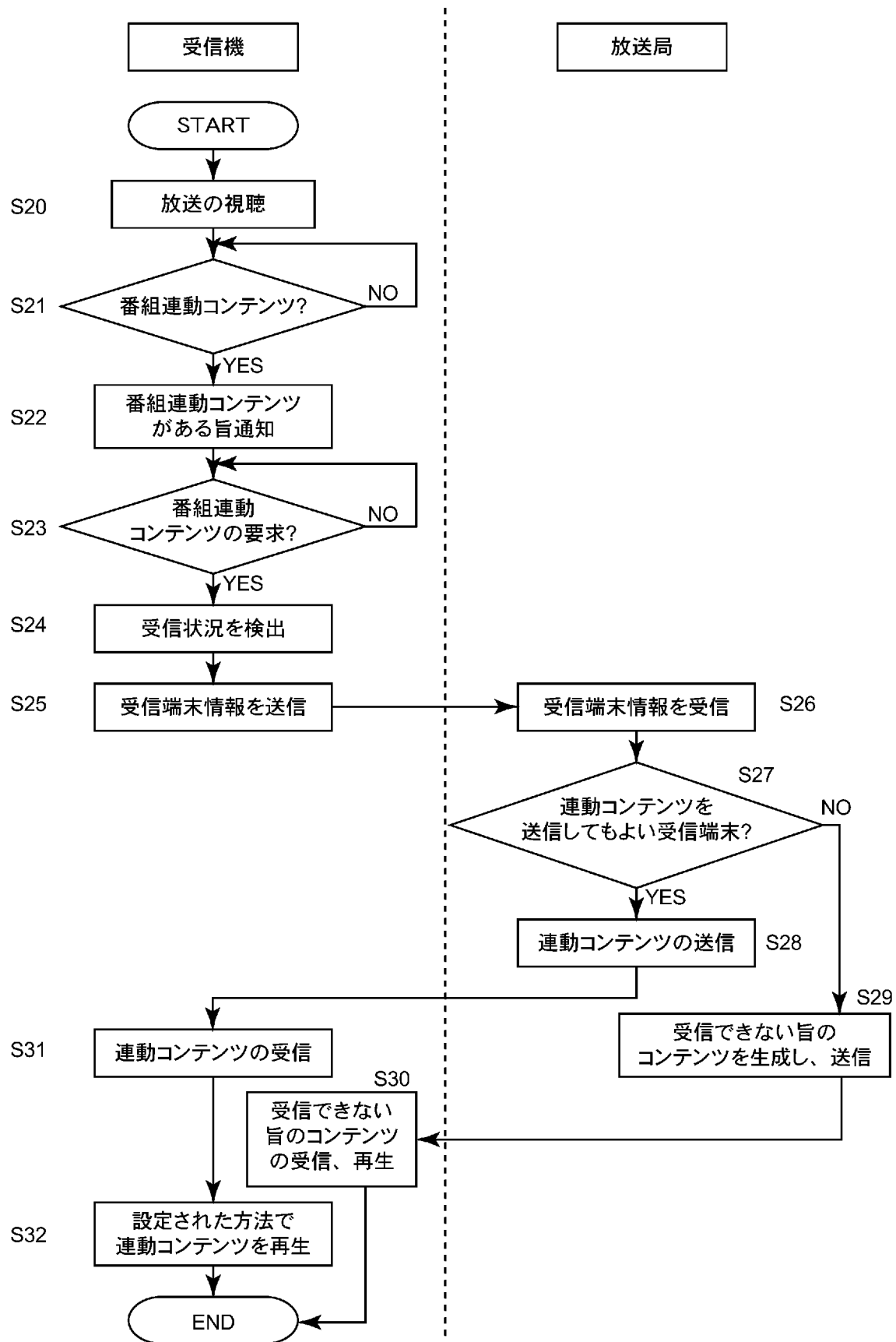
[図5]



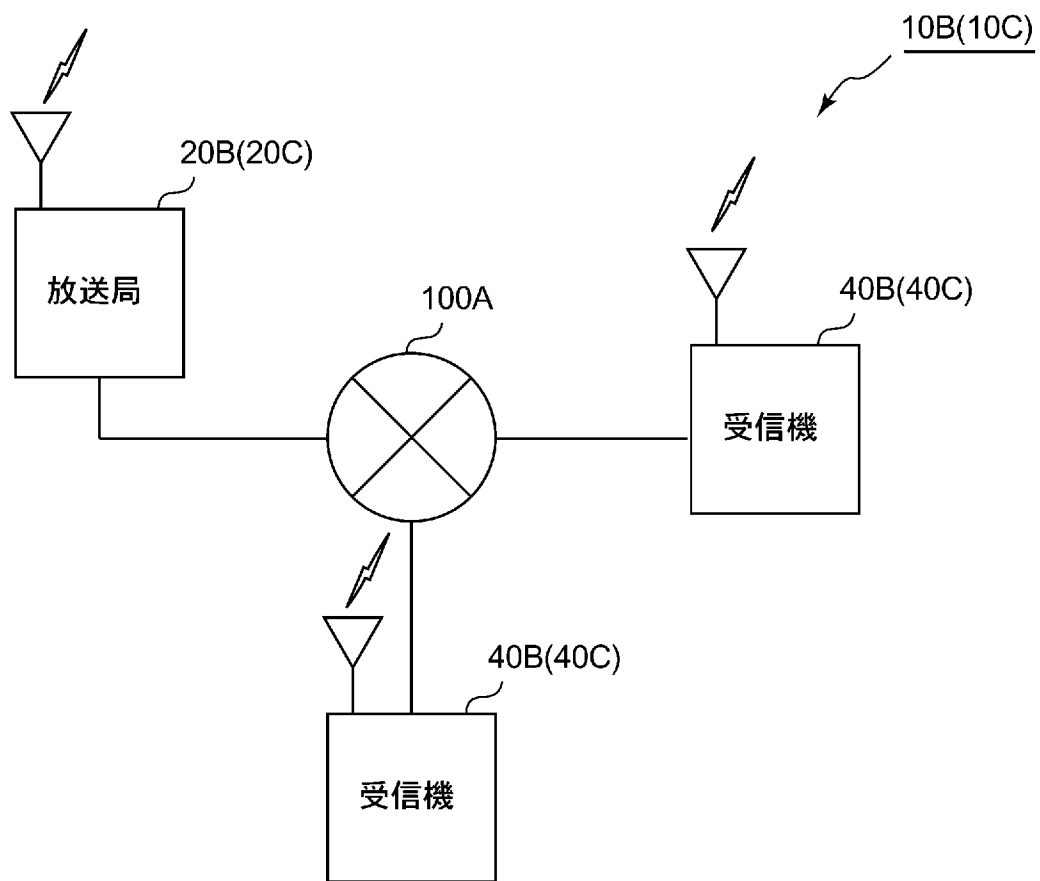
[図6]



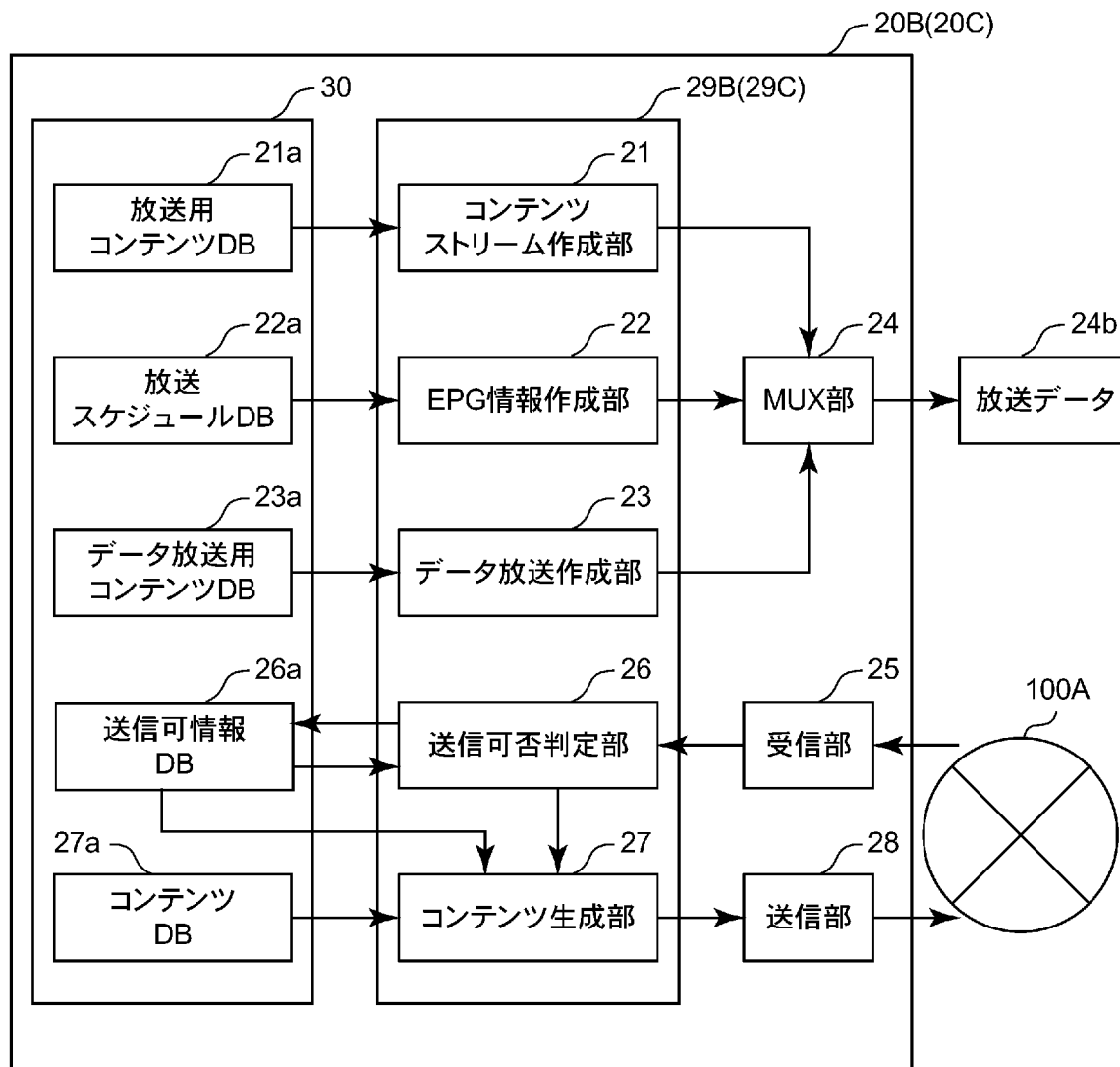
[図7]



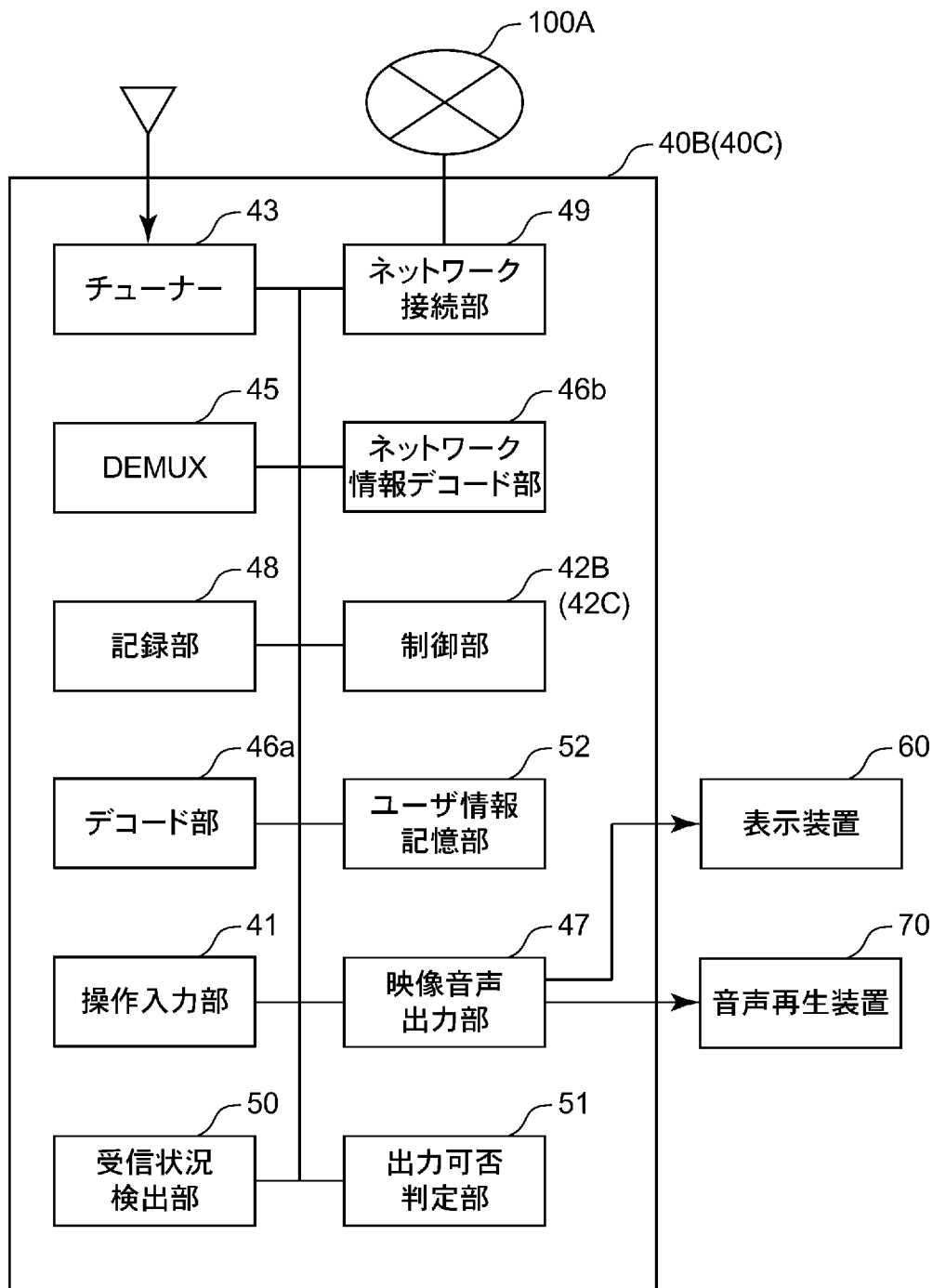
[図8]



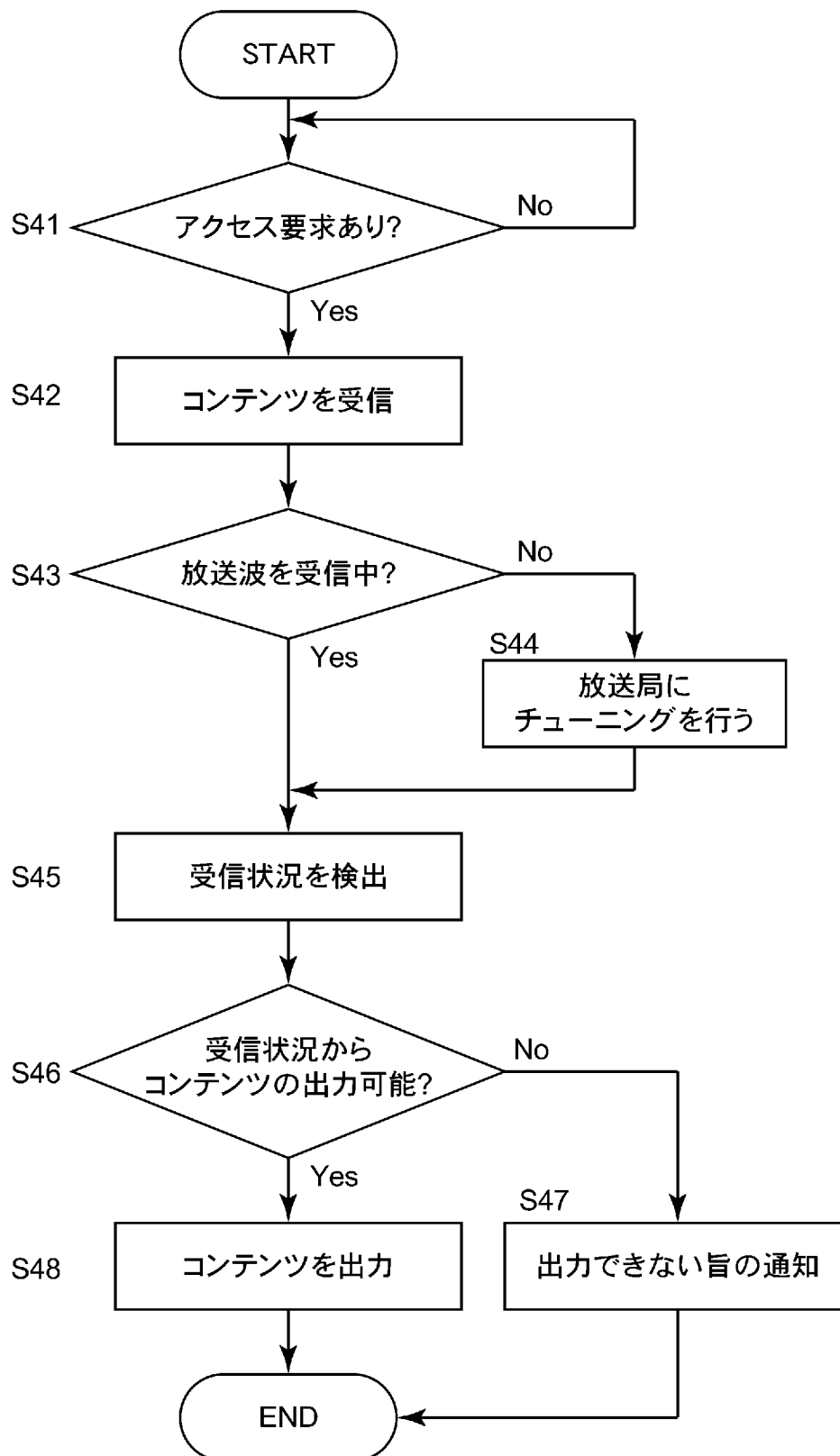
[図9]



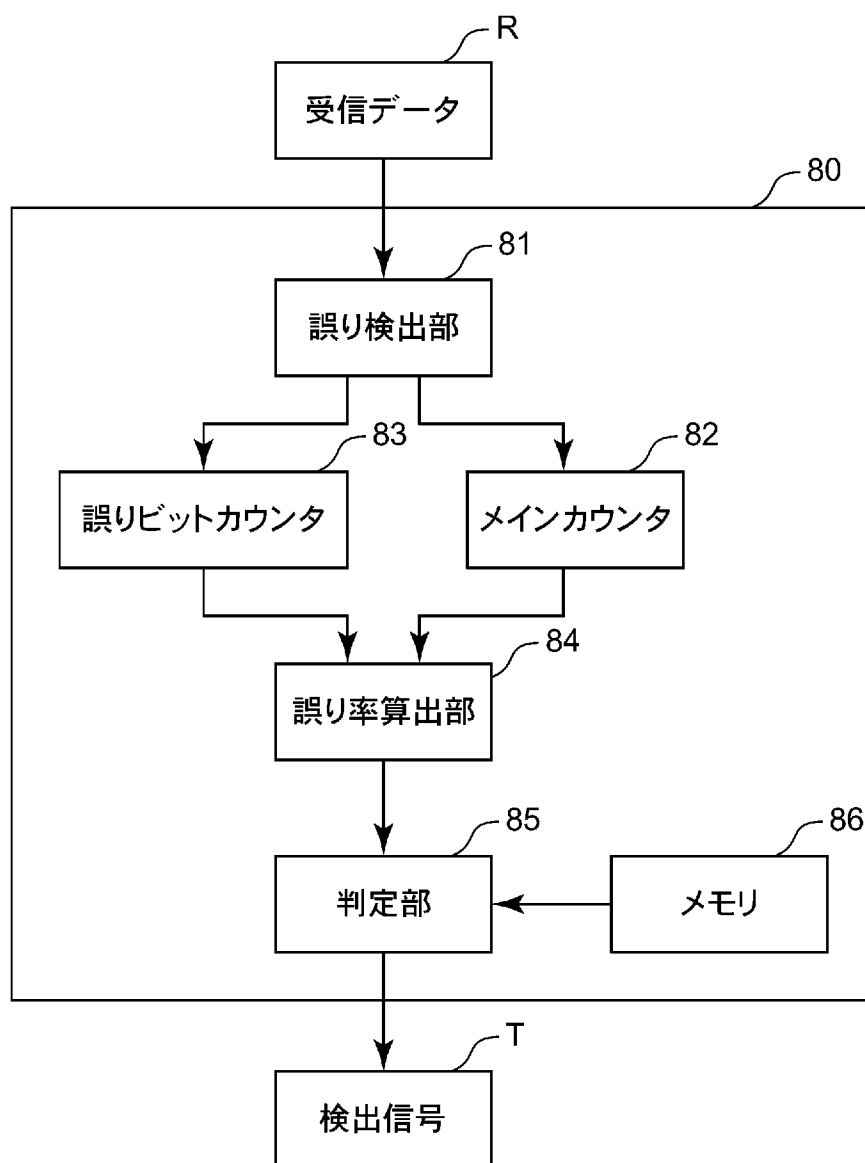
[図10]



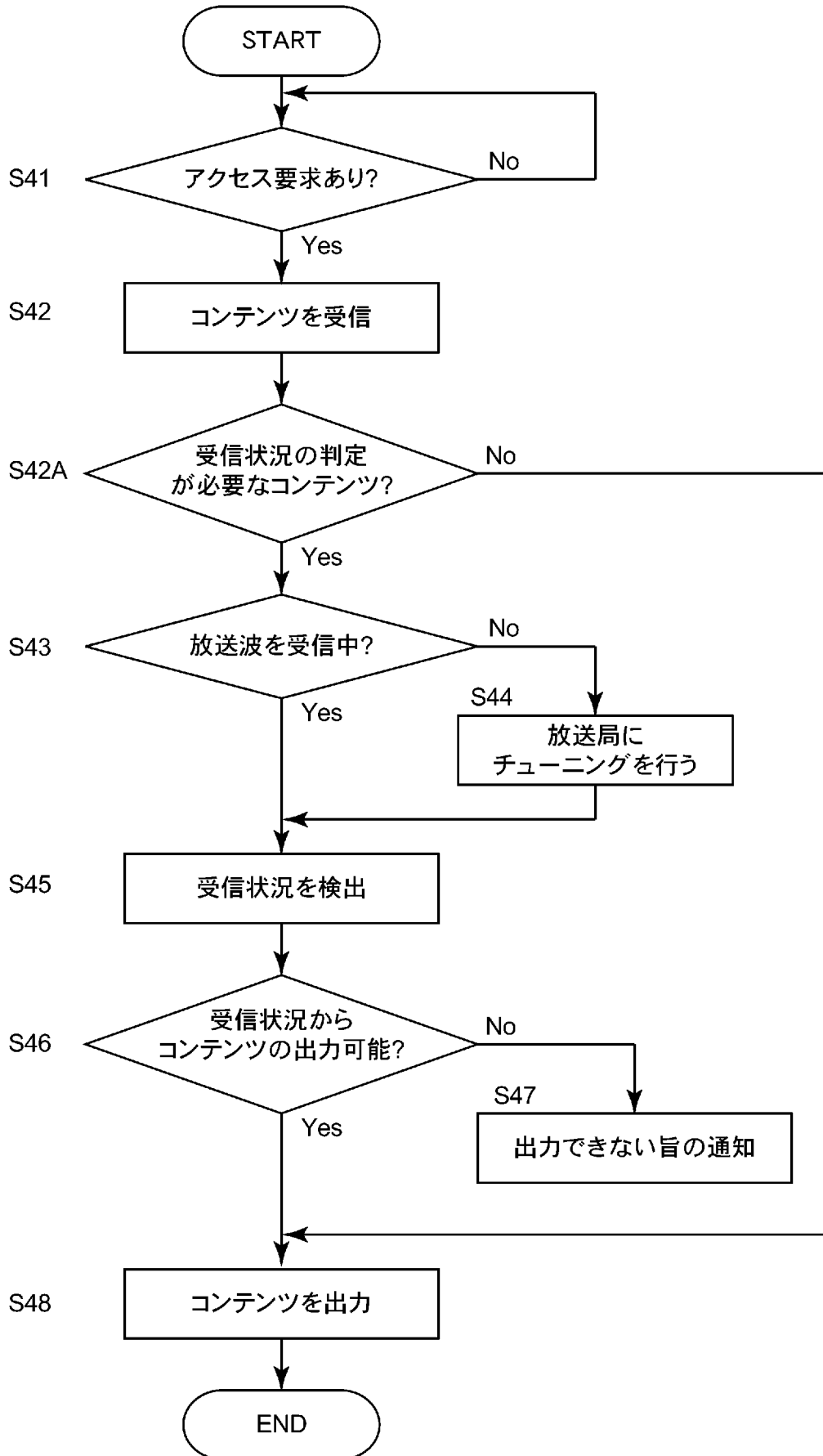
[図11]



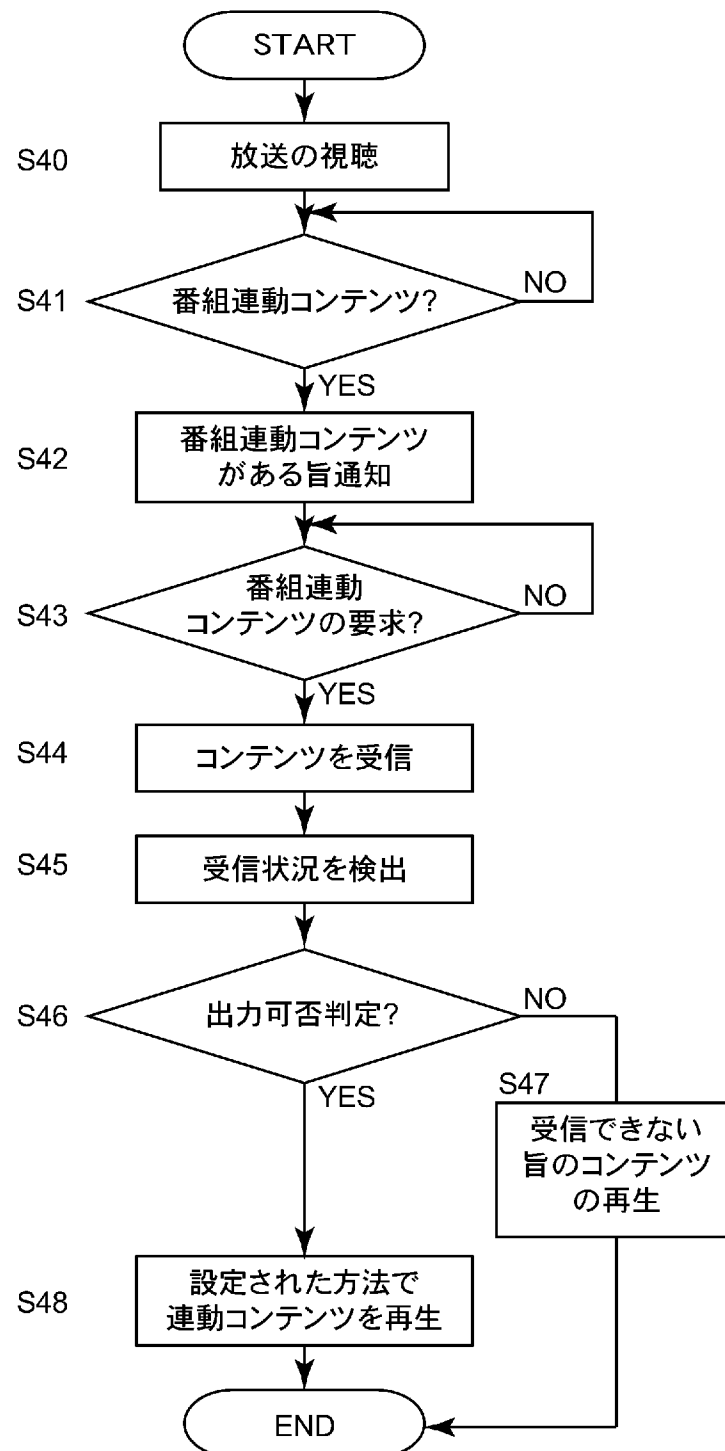
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/000305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/173(2006.01)i, H04H20/24(2008.01)i, H04H60/15(2008.01)i, H04H60/42(2008.01)i, H04W4/06(2009.01)i, H04W24/10(2009.01)i

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)

H04N7/173, H04H20/24, H04H60/15, H04H60/42, H04W4/06, H04W24/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-182604 A (Sony Corp.), 07 August 2008 (07.08.2008), paragraphs [0026] to [0031], [0040], [0072] to [0085]; fig. 9 to 13 (Family: none)	1, 5-8, 11
Y	JP 2008-131340 A (The Chugoku Electric Power Co., Inc.), 05 June 2008 (05.06.2008), paragraphs [0001] to [0004] (Family: none)	1-11
Y	JP 2008-288814 A (Kabushiki Kaisha TV Potaru), 27 November 2008 (27.11.2008), paragraphs [0014] to [0025]; fig. 6, 8 (Family: none)	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 February, 2010 (04.02.10)

Date of mailing of the international search report
16 February, 2010 (16.02.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/000305

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-123801 A (Sony Corp.), 26 April 2002 (26.04.2002), paragraphs [0115] to [0120]; fig. 26 (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N7/173(2006.01)i, H04H20/24(2008.01)i, H04H60/15(2008.01)i, H04H60/42(2008.01)i,
H04W4/06(2009.01)i, H04W24/10(2009.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N7/173, H04H20/24, H04H60/15, H04H60/42, H04W4/06, H04W24/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2008-182604 A (ソニー株式会社) 2008.08.07, 段落 0 0 2 6 - 0 0 3 1, 0 0 4 0, 0 0 7 2 - 0 0 8 5, 図 9 - 1 3 (ファミリー なし)	1, 5-8, 11
Y	JP 2008-131340 A (中国電力株式会社) 2008.06.05, 段落 0 0 0 1 - 0 0 0 4 (ファミリーなし)	1-11

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 4 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

脇岡 剛

5 C

9 3 6 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2008-288814 A (株式会社T V ・ ポータル) 2008. 11. 27, 株式会社T V ・ ポータル 段落0 0 1 4 - 0 0 2 5, 図6, 8 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 2002-123801 A (ソニー株式会社) 2002. 04. 26, 段落0 1 1 5 - 0 1 2 0, 図2 6 (ファミリーなし)	1-11