

(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  
2009年10月22日(22.10.2009)

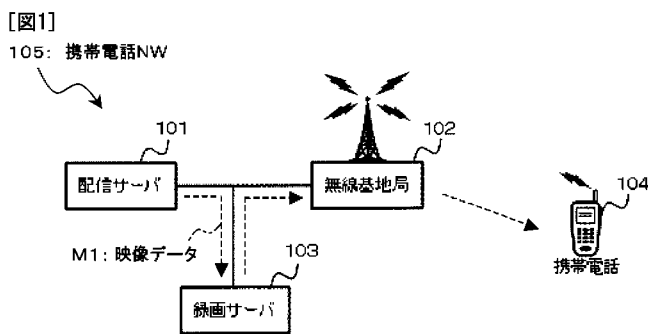
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2009/128492 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04N 7/173 (2006.01) H04N 5/765 (2006.01)  
H04N 5/76 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/057636
- (22) 国際出願日: 2009年4月16日(16.04.2009)
- (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 2008-107870 2008年4月17日(17.04.2008) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社(NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080014 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 水野 大輔 (MIZUNO, Daisuke) [JP/JP]; 〒1080014 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 小澤 一範 (OZAWA, Kazunori) [JP/JP]; 〒1080014 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山下 穰平 (YAMASHITA, Johci); 〒1050001 東京都港区虎ノ門五丁目13番1号虎ノ門4 O M Tビル 山下国際特許事務所 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, 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, JP, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: RECORDING AND REPRODUCING DEVICE, OPERATION METHOD AND OPERATION PROGRAM OF THE DEVICE, AND VIDEO DISTRIBUTION SYSTEM

(54) 発明の名称: 録画再生装置、その動作方法及び動作プログラム、並びに映像配信システム

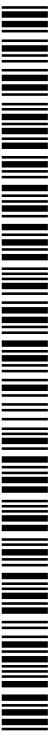


105 CELLULAR PHONE NW  
 101 DISTRIBUTION SERVER  
 102 WIRELESS BASE STATION  
 M1 VIDEO DATA  
 103 RECORDING SERVER  
 104 CELLULAR PHONE

(57) Abstract: A recording and reproducing device is disposed on a network communicable with a terminal device. The recording and reproducing device is provided with a recording programming part which receives a request for programmed recording of video data from the terminal device through the network, a communication part which receives the video data to be distributed from the network to the terminal device using at least one of multicast, broadcast or unicast, a video recording part which records the received video data on the basis of the request for programmed recording, and a video distribution part which distributes the recorded video data through the network to the terminal device having requested the reproduction of the video data.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2009/128492 A1

---

録画再生装置は、端末装置との間で通信可能なネットワーク上に配置される。この録画再生装置は、端末装置からネットワークを介して映像データの録画予約要求を受ける録画予約部と、ネットワークからマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて端末装置に配信される映像データを受信する通信部と、受信した映像データを録画予約要求に基づいて録画する映像録画部と、録画した映像データを、その映像データの再生要求を行った端末装置にネットワークを介して配信する映像配信部とを備える。

## 明 細 書

発明の名称：

録画再生装置、その動作方法及び動作プログラム、並びに映像配信システム

### 技術分野

[0001] 本発明は、マルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストによる携帯電話機などの端末装置への映像配信を行う映像配信システムに係り、特に配信された映像を録画し、その録画した映像データを端末装置へ配信する録画再生装置、その動作方法及び動作プログラム、並びに映像配信システムに関する。

### 背景技術

[0002] 近年、地上デジタルTVやワンセグTVを携帯電話機（携帯端末）などの端末装置で視聴できるシステムが存在する。これに関連して、携帯電話機で視聴可能なワンセグTVなどの場合、同様の番組が通常のテレビ向けにも放送されているため、自宅やインターネット上のサーバに録画して、その後で携帯電話機から視聴できるシステムが知られている（特許文献1参照）。

[0003] 一方、携帯電話機向けにIP（Internet Protocol）マルチキャストやIPブロードキャストで映像などのコンテンツを配信するMBMS（Multimedia Broadcast/Multicast Service）が、3GPP（Third Generation Partnership Project）にて規格化されている（非特許文献1参照）。IPマルチキャストやIPブロードキャストは、1対多の通信を実現する手法であり、MBMSにより携帯電話機にてIPによるテレビ放送と同様な1対多の映像配信が可能となる。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2005-303711号公報

### 非特許文献

[0005] 非特許文献1 : 3GPP TS23.246 V.8.1.0 (2007-12) 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Service and System Aspects; Multimedia Broadcast/Multicast Service (MBMS); Architecture and functional description (Release 8)

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0006] 家庭向けのテレビ放送の場合、VHS (Video Home System) やハードディスクを用いて映像の録画を行い、その後、時間のある時に録画した映像を再生して視聴するということが可能である。しかし、携帯電話機向けのIPマルチキャストまたはIPブロードキャスト映像配信では、携帯電話機での映像コンテンツの録画は、以下の要因により困難である。

[0007] まず、携帯電話機には、一般にハードディスクは搭載されず、記録用デバイスとしてフラッシュメモリが搭載されていることが多い。多くの場合、フラッシュメモリの容量はハードディスクよりも少ないため、映像データを録画するために十分な空き容量を得られないことがある。また、携帯電話機を持ち歩くため、番組放送中に電波環境が悪い場所に移動した場合に、映像が届かなくなることもある。

[0008] また、MBMSでは、FEC (Forward Error Correction) として、電波環境が弱く多少のエラーが入ったとしても、元データが復元できる機能が組み込まれているが、地下などに移動して電波が全く届かない場合は、映像は受信できない。

[0009] さらに、携帯電話機は、バッテリー駆動のため、録画途中で電池が切れる可能性もある。

[0010] このように携帯電話機向けのマルチキャストまたはブロードキャスト、ユニキャストによる映像配信においては、携帯電話機での映像コンテンツの録画は、使用する記録用デバイスの記憶容量や、電波環境、使用するバッテリーの持ち等のために困難である。

[0011] 一方、特許文献1では、前述したように通常のTV向け番組と同様の映像

を自宅やインターネット上の録画サーバに録画し、後に携帯電話機で視聴するといったシステムが開示されている。しかし、MBMSでIPマルチキャストまたはIPブロードキャストによる映像配信を行う場合は、携帯電話ネットワークに特化したコンテンツのみが配信されることも考えられる。その場合は、特許文献1のように自宅やインターネット上のサーバで録画することはできない。

[0012] 上記のような事情は、携帯電話機に限らず、通信機能を有するPDA (Personal Digital Assistant) に代表される携帯通信装置などの他の端末装置でも同様である。

[0013] 本発明の目的は、前述した録画ができない問題を解決し、携帯電話機などの端末装置の記憶容量、電波環境、電池残量を気にすることなく、端末装置向けのIPマルチキャストまたはIPブロードキャスト、及びIPユニキャストの映像配信による映像データを録画し、その録画した映像データをタイムシフトして視聴できる録画再生装置、その動作方法及び動作プログラム、並びに映像配信システムを提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0014] 上記目的を達成するため、本発明に係る録画再生装置は、端末装置との間で通信可能なネットワーク上に配置される録画再生装置であって、前記端末装置から前記ネットワークを介して映像データの録画予約要求を受ける録画予約部と、前記ネットワークからマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて前記端末装置に配信される映像データを受信する通信部と、受信した前記映像データを前記録画予約要求に基づいて録画する映像録画部と、録画した前記映像データを、その映像データの再生要求を行った端末装置に前記ネットワークを介して配信する映像配信部と、を備えたことを特徴とする。

[0015] 本発明に係る録画再生装置の動作方法は、端末装置との間で通信可能なネットワーク上に配置される録画再生装置の動作方法であって、前記端末装置から前記ネットワークを介して映像データの録画予約要求を受け、前記ネッ

トワークからマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて前記端末装置に配信される映像データを受信し、受信した前記映像データを前記録画予約要求に基づいて録画し、録画した前記映像データを、その映像データの再生要求を行った端末装置に前記ネットワークを介して配信する、ことを特徴とする。

[0016] 本発明に係る録画再生装置の動作プログラムは、端末装置との間で通信可能なネットワーク上に配置される録画再生装置の動作プログラムであって、コンピュータに、前記端末装置から前記ネットワークを介して映像データの録画予約要求を受けるステップと、前記ネットワークからマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて前記端末装置に配信される映像データを受信するステップと、受信した前記映像データを前記録画予約要求に基づいて録画するステップと、録画した前記映像データを、その映像データの再生要求を行った端末装置に前記ネットワークを介して配信するステップと、を実行させる。

[0017] 本発明に係る映像配信システムは、上記の録画再生装置と、前記映像データを前記ネットワークを介して前記端末装置に配信する配信装置と、を備えたことを特徴とする。

### 発明の効果

[0018] 本発明によれば、携帯電話などの端末装置の記憶容量、電波環境、電池残量を気にすることなく、端末装置向けのIPマルチキャストまたはIPブロードキャスト、及びIPユニキャストの映像配信による映像データを録画し、その録画した映像データをタイムシフトして視聴することができる。

### 図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の実施の形態に係る映像配信システムの全体構成を示す図である。

[図2]図1に示す録画サーバの内部構成を示す概略ブロック図である。

[図3]図1に示す録画サーバの録画予約時の動作を示す概略フローチャートである。

[図4] 図1に示す録画サーバの再生時の動作を示す概略フローチャートである。

[図5] 図1に示す録画サーバの削除時の動作を示す概略フローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の実施の形態に係る録画再生装置、その動作方法及び動作プログラム、並びに映像配信システムについて、図面を参照して詳細に説明する。

[0021] 図1を参照すると、本実施の形態に係る映像配信システムは、例えば前述した携帯電話機（携帯端末）向けにIPマルチキャスト及びIPブロードキャスト映像データなどのコンテンツを配信するMBMSに適用される。この映像配信システムは、映像コンテンツ（以下、「映像データ」）M1を配信する配信装置としての配信サーバ101と、無線基地局102と、映像データM1を記録しその記録した映像データM1を配信する録画再生装置としての録画サーバ103と、ユーザが利用する携帯電話機104とを備えている。配信サーバ101及び録画サーバ103は、無線基地局102を介して携帯電話機104との間で通信可能なネットワーク（以下、「携帯電話NW」）105上に設置される。

[0022] 上記構成により、本実施の形態の映像配信システムは、配信された映像データM1を携帯電話機104自体に録画するのではなく、携帯電話機104からアクセス可能で、かつ携帯電話NW105上に設置した録画サーバ103に録画する。そして、その録画した映像データM1を再生するときは、その都度、録画サーバ103からユニキャストで携帯電話NW105を介して携帯電話機104に配信することにより、携帯電話機104にて個別に再生可能となっている。

[0023] 携帯電話NW105には、図1に示す配信サーバ101、及び録画サーバ103以外に、例えばMBMSの場合、RNC（Radio Network Controller：無線基地局制御装置）、SGSN（Serving GPRS（General Packet Radio

Service) Support Node)、HLR (Home Location Register)、GGSN (Gateway GPRS Support Node)、BM-SC (Broadcast Multicast Service Centre)等、様々な装置(機器)が配置される。これらの装置は公知(非特許文献1参照)のため、その構成及び動作についての説明は省略する。

[0024] 配信サーバ101は、マルチキャスト及びブロードキャスト、ユニキャストの少なくとも一つを用いて、予め設定された映像配信スケジュールに従い、映像データ(映像コンテンツ)M1を携帯電話NW105経由で携帯電話機104へ向けて配信する。映像データM1は、MPEG-4やH.264といったコーデックで圧縮された動画像と、AAC (Advanced Audio Coding)やAMR (Adaptive Multi-Rate)、MP3 (MPEG Audio Layer-3)といったコーデックで圧縮された音楽と、さらにはテキストテロップなどのテキスト情報とを含む。配信サーバ101は、上記機能を実現可能なものであれば、装置の物理的構成、装置内部のハードウェア及びソフトウェア構成は特に限定されず、例えば物理的には1台の機器でも複数台の機器でも構成することができ、機器としては専用のサーバ機を用いても、PC (パーソナルコンピュータ)等の汎用のコンピュータ機を用いてもいずれでもよい。

[0025] 無線基地局102は、配信サーバ101から携帯電話NW105経由で送られてきた映像データM1を電波に乗せて携帯電話機104に送信する。逆に、無線基地局102は、携帯電話機104からの電波を受け、データを携帯電話NW105経由で配信サーバ101や録画サーバ103に届けることも行う。

[0026] 録画サーバ103は、配信サーバ101から配信された映像データM1を録画し、のちに録画した映像データM1を携帯電話NW105経由で携帯電話機104に再配信する。図1では、録画サーバ103は、1つの実体を成す機器として記載したが、録画サーバ103は複数の機能を持つため複数の機器で実現してもよい。

[0027] 図2は、録画サーバ103の内部構成の一例を示す。同図に示すように、録画サーバ103は、携帯電話NW105との間で通信可能に接続される通

信部 10 と、制御部 20 と、記録部 30 とを有している。

- [0028] 通信部 10 は、携帯電話機 104 から携帯電話 NW101 を介してアクセス要求 R1、録画予約要求 R2、再生要求 R3、削除要求 R4 等のメッセージ（データ）を受ける。また、この通信部 10 は、配信サーバ 105 からマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて携帯電話機 104 に配信される映像データ M1 を受信する映像受信手段として機能する。
- [0029] 記録部 30 は、携帯電話機 104 向けに配信される映像データ M1 を記録する映像データ記録部 31 と、携帯電話機 104 のユーザの録画予約に関する録画情報 D1 をそのユーザの識別子に関連付けてユーザ毎に記録する録画情報記録部 32 と、携帯電話機 104 のユーザの認証情報 D2 をそのユーザの識別子に関連付けてユーザ毎に記録する認証情報記録部 33 とを有している。ユーザの録画予約に関する録画情報 D1 には、ユーザの識別子のほか、映像データ M1 の録画開始時間、録画終了時間、録画する番組名などの識別子など、録画予約に関するデータが含まれる。ユーザの認証情報 D2 は、ユーザの識別子として、ユーザ ID または携帯電話端末 ID ないしその他の識別子、パスワードのいずれかまたはその複数の情報を含む。
- [0030] 制御部 20 は、映像録画部 21 と、ユーザ認証部 22 と、録画予約部 23 と、映像配信部 24 と、削除部 25 とを有している。
- [0031] 映像録画部 21 は、録画情報記録部 32 に記録されたユーザの録画情報 D1 に基づいて、受信した映像データ M1 を映像データ記録部 31 に録画する機能を有する。この映像録画部 21 は、録画予約要求 R2 の有無にかかわらず、受信した映像データ M1 すべてを映像データ記録部 31 に録画する機能も有する。
- [0032] ユーザ認証部 22 は、携帯電話機 104 からユーザのアクセス要求 R1 を受けたときに、認証情報記録部 33 に記録されているユーザの認証情報 D2 に基づいて、ユーザの認証を行う。
- [0033] 録画予約部 23 は、携帯電話機 104 からユーザの録画予約要求 R2 を受

けたときに、その録画予約要求R2に含まれるユーザの録画情報D1を録画情報記録部32に記録する。

[0034] 映像配信部24は、携帯電話機104からユーザの再生要求R3を受けたときに、映像データ記録部31に録画した映像データM1を、その再生要求R3を行った携帯電話機104に向けて通信部10を介して携帯電話NW105経由で配信する。

[0035] この映像配信部24は、本実施の形態では、次のような付加的な機能を有する。

[0036] 1) 映像配信部24は、録画した映像データM1を、事前にその映像データM1の録画予約要求R2を行った携帯電話機104のみに通信部10を介して携帯電話NW105経由で配信する機能を有する。

[0037] 2) 映像配信部24は、録画した映像データM1を、配信する携帯電話機104及び携帯電話NW105のいずれか、または両方の性能に合わせてトランスコードする機能を有する。

[0038] 3) 映像配信部24は、映像データM1の再生要求R3を受信した回数を携帯電話機104のユーザ毎にカウントし、録画した映像データM1を携帯電話機104に配信する回数をユーザ毎に制限する機能を有する。

[0039] 4) 映像データM1の配信時にその再生が途中で停止された場合に、その該当映像データの停止位置を記録し、映像データM1の次回配信時に停止位置から該当映像データの配信を開始する機能を有する。

[0040] 削除部25は、携帯電話機104から認証されたユーザの削除要求R4を受けたときに、その削除対象の映像データM1を映像データ記録部31から削除する機能を有する。この機能は、さらに録画した映像データM1及び再生済みの映像データM1のいずれか、または両方を一定期間経過後に映像データ記録部31から削除する機能を有する。

[0041] 携帯電話機104は、ユーザが所定の操作を行うことで、配信サーバ101から配信される映像データM1の再生を行ったり、携帯電話NW105経由で録画サーバ103に録画予約や再生要求を行ったりする機能を有してい

る。携帯電話機 104 は、これらの機能を実現可能なものであれば、装置内部のハードウェア及びソフトウェア構成は特に限定されない。例えば、アンテナを含む無線部（送受信回路）と、信号処理用の処理部（ベースバンド処理部、アプリケーション処理部等）と、装置全体の制御を担う制御部と、制御プログラムや制御データ等を記録する記録部と、音声入出力器（スピーカ／マイクロフォン）を備える通話部と、表示コンテンツ（操作画面や映像等）を表示する表示部と、ユーザによる各種操作を行うための操作部（操作キーやボタン、スイッチ等）とを含み、通話機能、電子メール機能、ブラウザ機能等の公知機能を有するものを適用してもよい。

[0042] 次に、本実施の形態の動作について説明する。

[0043] まず、配信サーバ 101 による映像配信の動作について説明する。

[0044] 配信サーバ 101 は、マルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて IP パケットとして映像データ M1 を送信する。映像データ M1 は、通常のテレビ放送のように事前に決定された配信スケジュールに従って配信される。配信された映像データ M1 の IP パケットは、携帯電話 NW 105 を介して無線基地局 102 で電波に乗せられ、携帯電話機 104 に向けて送信される。

[0045] これにより、携帯電話機 104 では、無線基地局 102 からの電波を受信して映像データ M1 の IP パケットを取得し、その IP パケットから映像データ M1 をデコードして映像を再生する。このような携帯電話機 104 への映像配信は、例えば MBMS の映像配信の一例として、前述した非特許文献 1 に詳しく記載されている。

[0046] 次に、録画サーバ 103 の処理手順を説明する。

[0047] まず、録画サーバ 103 は、携帯電話機 104 と同様に、配信サーバ 101 から携帯電話 NW 105 経由でマルチキャスト及びブロードキャスト、ユニキャストの少なくとも一つを用いて IP パケット（マルチキャストパケット、ブロードキャストパケット、ユニキャストパケット）として配信された映像データ M1 を受信する。録画サーバ 103 は、マルチキャストグループ

にジョイン（join：参加）してマルチキャストパケットを受信する、もしくはブロードキャストパケットもしくはユニキャストパケットを受信することで、携帯電話NW105経由で携帯電話機104へ配信される映像データM1を取得する。

[0048] 映像データM1の録画は、携帯電話機104のユーザにより録画予約で指定された番組に対して実施される。携帯電話機104のユーザが多くなった場合、映像配信される映像データM1のほとんどの番組が録画される確率が高くなる。このため、ユーザによる録画予約がなくても、録画サーバ103は自身が受信できる番組をすべて録画しておく。この場合でも、録画予約はユーザがどの番組を録画したかを記録するために必要であり、ユーザは録画予約を行った番組のみを再生可能である。

[0049] 次に、図3を参照して、映像データM1の録画予約時の動作について説明する。

[0050] まず、ユーザは、携帯電話機104のブラウザなどの機能を使い、録画サーバ103に対して携帯電話NW105経由でアクセスし、録画予約を開始する。この際、ユーザを識別するために、ユーザIDまたは携帯電話端末IDないしその他の識別子、パスワードのいずれかまたはその複数の情報を含む認証情報D2をアクセス要求R1と共に録画サーバ103に通知する。

[0051] そうすると、録画サーバ103は、携帯電話機104からのアクセス要求R1を携帯電話NW105経由で通信部10にて受信し（ステップSt11）、ユーザ認証部22により、上記アクセス要求R1を行ったユーザの認証情報D2と認証情報記録部33に登録されているユーザの認証情報D2とを照合することにより、ユーザの認証を行う（ステップSt12）。その結果、上記アクセス要求R1を行ったユーザの認証情報D2が認証情報記録部33に登録されているユーザの認証情報D2と相違し、ユーザに録画予約の権限がない場合（NO）、録画サーバ103は、そのユーザからのアクセス要求R1を拒否することにより、録画予約を拒否する（ステップSt14）。

[0052] 一方、ユーザの認証をパスした場合（ステップSt12：YES）、録画

サーバ103は、その後に携帯電話機104から送信されてくる映像データM1の録画予約要求R2とその録画に必要な録画情報D1を携帯電話NW105経由で通信部10にて受信する（ステップSt13）。この録画情報D1には、映像データM1の録画開始時間、録画終了時間、録画する番組名などの識別子などが含まれる。この録画情報D1には、その他の情報を付加してもよい。

[0053] そして、録画サーバ103は、ユーザの携帯電話機104から通知された録画情報D1をそのユーザの識別子に関連付けてユーザ毎に録画情報記録部32に保存する。

[0054] 次に、映像データM1の録画時の動作について説明する。

[0055] 録画サーバ103は、常に映像録画部21により録画情報記録部32に保存されている録画予約の録画開始時間をチェックし、その録画開始時間になったら映像データM1の番組の録画を開始し、映像データ記録部31に保存する。この場合、録画開始時間のチェックをせず、すべての番組を録画してもよい。複数のユーザが同一番組を録画予約していた場合は、録画予約数分コピーを保存するのではなく、受信した映像データM1を1つのコピーのみを映像データ記録部31に保存する。

[0056] 次に、図4を参照して、映像データM1の再生時の動作について説明する。

[0057] まず、ユーザは、携帯電話機104のブラウザなどの機能を使い、録画サーバ103に対して携帯電話NW105経由でアクセスする。この際、ユーザを識別するために、ユーザIDまたは携帯電話端末IDないしその他の識別子、パスワードのいずれかまたはその複数の情報を含む認証情報D2をアクセス要求R1と共に録画サーバ103に通知する。

[0058] そうすると、録画サーバ103は、携帯電話機104からのアクセス要求R1を携帯電話NW105経由で通信部10にて受信し（ステップSt21）、ユーザ認証部22により、上記アクセス要求R1を行ったユーザの認証情報D2と認証情報記録部33に登録されているユーザの認証情報D2とを

照合することにより、ユーザの認証を行う（ステップS t 2 2）。その結果、アクセス要求R 1を行ったユーザの認証情報D 2が認証情報記録部3 3に登録されていない場合（NO）、録画サーバ1 0 3は、そのアクセス要求R 1を拒否することにより、再生を拒否する（ステップS t 2 3）。

[0059] 一方、ユーザの認証をパスした場合（ステップS t 2 2：YES）、録画サーバ1 0 3は、その後に携帯電話機1 0 4から送信されてくる映像データM 1の再生要求R 3とその再生に必要な再生情報を携帯電話NW 1 0 5経由で通信部1 0にて受信する（ステップS t 2 4）。この再生情報は、ユーザの識別子と、再生対象の録画した映像データM 1の識別子やその再生開始地点（再生開始位置）などを含む。この再生情報には、その他の情報を付加してもよい。

[0060] そして、録画サーバ1 0 3は、映像配信部2 4により、再生要求R 3が予め設定された録画した映像データM 1の再生条件を満たしているかのチェックを行う（ステップS t 2 5）。

[0061] 第1の再生条件は、事前に該当映像データM 1の番組を録画予約をしていることである。このため、録画サーバ1 0 3は、映像配信部2 4により、上記認証済みユーザの再生情報と録画情報記録部3 2に保存されている録画情報D 1とを参照して、上記再生情報に含まれるユーザの識別子と同じ識別子を持つユーザの録画情報D 1において、上記再生情報に含まれる映像データM 1の識別子と同じ識別子をもつ映像データM 1が登録されているかどうかを判断することにより、該当映像データM 1の番組の録画予約がされているかどうかをチェックする。

[0062] 第2の再生条件は、実際に映像データM 1の録画が実行され、かつその録画した映像データM 1が削除されていないことである。この場合、映像データM 1の番組は、その録画が開始されていれば、最後まで録画されていなくともよい。映像データM 1の番組の録画中であっても、追いかけて再生が可能であってもよい。録画サーバ1 0 3は、映像配信部2 4により、録画情報記録部3 2に保存されている上記ユーザの録画情報D 2内の録画予約に関する

データに後述する削除フラグが付与されている場合、そのユーザはその録画データを削除したとみなし、再生を拒否する。また、録画サーバ103は、実際の録画した映像データM1が映像データ記録部31に保存されていない場合も、再生を拒否する。

[0063] 上記ステップSt25の処理では、さらに追加の第3の再生条件として、録画サーバ103は、録画データの再生回数が規定以内であることをチェックしてもよい。この場合、録画サーバ103は、再生要求R3を受信した回数をユーザごとにカウントし、同一ユーザからの規定以上の再生要求R3に対しては再生拒否をする。これにより、再生回数制限のある録画方法が実現する。

[0064] 次に、上記の再生条件を満たしていた場合（ステップSt25：YES）、録画サーバ103は、映像配信部24により、上記ユーザの携帯電話機104に対して再生要求R3のあった映像データM1のIPユニキャストによる配信を通信部10を介して携帯電話NW105経由で開始する（ステップSt26）。これにより、配信された映像データM1は、無線基地局102で電波に載せられる。携帯電話機104は、その電波を受信することで映像を再生する。そして、携帯電話機104による映像再生が終了すると（ステップSt27：YES）、録画サーバ103は、その映像データM1の配信を終了する（ステップSt28）。

[0065] 上記再生時の動作において、さらに追加の機能について説明する。

[0066] まず、第1の機能として、映像データM1の再生途中で一時停止し、次回接続時に続きから視聴できるようにしてもよい。再生を一時停止する際は、ユーザは、映像再生中に携帯電話機104の一時停止ボタンを押下する等の操作を行い、録画サーバ103に対して再生一時停止要求のメッセージを通知する。録画サーバ103は、そのメッセージを受信すると、これにより通知された停止位置を録画情報記録部32に記録し、映像データM1の配信作業を停止する。その後、録画サーバ103は、携帯電話機104からその映像データM1に対する次回再生要求R3が行われたとき、その映像データM

1の停止位置が録画情報記録部32に記録されているかどうかチェックし、記録されている場合は、その時点から映像データM1の配信を開始する。

[0067] また、第2の機能として、録画サーバ103から携帯電話機104に録画した映像データM1を送信する際、携帯電話機104の要求によっては、録画した映像データM1の動画を録画サーバ103がトランスコードし、解像度やビットレートなどの制御パラメータの設定値を変更することがあってもよい。例えば、携帯電話NW105のネットワーク状態が変化したり、携帯電話機104のハンドオーバー時にネットワーク性能が変化したりした場合に、トランスコードのパラメータを変更してもよい。

[0068] 次に、図5を参照して、録画データの削除時の動作について説明する。

[0069] まず、ユーザは、携帯電話機104のブラウザなどの機能を使い、録画サーバ103に対して携帯電話NW105経由でアクセスし、削除処理を開始する。この際、ユーザを識別するために、ユーザIDまたは携帯電話端末IDないしその他の識別子、パスワードのいずれかまたはその複数の情報を含む認証情報D2をアクセス要求R1と共に録画サーバ103に通知する。

[0070] そうすると、録画サーバ103は、携帯電話機104からのアクセス要求R1を携帯電話NW105経由で通信部10にて受信し（ステップSt31）、ユーザ認証部22により、上記アクセス要求R1を行ったユーザの認証情報D2と認証情報記録部33に登録されているユーザの認証情報D2とを照合することにより、ユーザの認証を行う（ステップSt32）。その結果、アクセス要求R1を行ったユーザの認証情報D2が認証情報記録部33に登録されていない場合（NO）、録画サーバ103は、そのユーザからのアクセス要求R1を拒否し、終了する。

[0071] 一方、認証をパスした場合（ステップSt32：YES）、録画サーバ103は、その後に携帯端末104から送信されてくる映像データM1の削除要求R4とその削除に必要な削除情報を携帯電話NW105経由で通信部10にて受信する（ステップSt33）。この削除情報は、ユーザの識別子と、録画予約した映像データM1の番組を特定可能な識別子とを含む。

- [0072] そして、録画サーバ103は、削除部25により、録画情報記録部32に記録されている上記認証済みユーザの録画情報D1内の録画予約に関するデータに削除済みの制御フラグ（以下、「削除フラグ」）を付ける（ステップSt34）。削除フラグの付与は、例えばフラグ値を「0」（OFF：無し）から「1」（ON：有り）に設定する（フラグを立てる）ことで行なわれる。
- [0073] 次に、録画サーバ103は、削除部25により、録画情報記録部32に記録されているユーザの録画情報D1を参照して、映像データM1の指定された番組に対し、録画予約を行ったすべてのユーザの録画情報D1内の録画予約に関するデータに削除フラグが付けられたかどうかを確認する（ステップSt35）。その結果、すべてのユーザの録画情報D1内の録画予約に関するデータに削除フラグが付けられたことを確認した場合（YES）、すべてのユーザが削除を行ったと判断し、録画サーバ103は、削除部25により、映像データ記録部31の録画データから該当する映像データM1を削除する（ステップSt36）。
- [0074] また、録画サーバ103は、付加的な処理として、保存するデータサイズを減らすため、録画された映像データM1をその録画後一定期間がたった時点で自動的に削除したり、再生が済んだ映像データM1のみ再生から一定期間後に削除したりする。例えば、録画サーバ103は、一定の周期で、映像データ記録部31に保存されている映像データM1の日付をチェックし、一定時間より前の場合はその映像データM1の削除処理を行う。
- [0075] 以上のように、本実施の形態では、配信サーバ101から配信された映像データM1を携帯電話機104自体に録画するのではなく、携帯電話機104からアクセス可能で、かつ携帯電話NW105上に設置した録画サーバ103により録画を行い、その録画データを再生する際に、その都度、録画サーバ103から映像データM1をユニキャストで携帯電話機104に配信する。
- [0076] 従って、本実施の形態によれば、配信サーバ101からマルチキャスト、

ブロードキャスト、及びユニキャストのいずれかを用いて携帯電話機向けに配信される映像データM1を携帯電話機104の制限によらずに携帯電話NW105上の録画サーバ103で録画し、時間をずらして視聴することが可能になる。すなわち、本実施の形態では、携帯電話機104の記録用デバイスの記憶容量や、電波環境、電池残量を気にすることなく、携帯電話機向けのIPマルチキャスト及びIPブロードキャストの映像配信コンテンツを安定して録画し、タイムシフトして視聴することが可能になる。

[0077] なお、上記実施の形態に係る携帯電話機向け映像配信システムの記録サーバ（記録再生装置）は、上述した構成要素（通信部10、制御部20、記録部30）の各処理（機能）を実現可能なものであれば、装置の物理的構成、装置内部のハードウェア及びソフトウェア構成については、特に限定されるものではない。例えば、構成要素毎に独立して個別の回路やユニット、或いはプログラムモジュール等のプログラム部品を構成したり、複数の構成要素を1つの回路やユニット内にまとめて一体的に構成したりする等、いずれの形態のものでも適用可能である。これらの形態は、実際に使用する装置の機能や用途等の制約に応じて適宜選択、変更、変形等して実施してもよい。また、上述した構成要素の各機能に対応して、これらの各機能と同様の処理を行う装置の動作方法も、本発明の範疇に含まれる。

[0078] また、上述した構成要素の各機能の内の少なくとも一部は、CPUを有するマイクロプロセッサ等の処理装置で構成されるコンピュータによるソフトウェア処理で実現してもよい。この場合、コンピュータを機能させるためのプログラムは、本発明の範疇に含まれる。このプログラムは、CPUにより直接実行可能な形式のプログラムに限らず、ソース形式のプログラムや、圧縮処理されたプログラム、暗号化されたプログラム等、種々形態のプログラムを含む。また、このプログラムは、装置全体の制御を行うOS（オペレーティングシステム）やファームウェア等の制御プログラムと連携して動作し、或いはその一部に組み込まれて一体的に動作するアプリケーションプログラムやそれを構成するソフトウェア部品（ソフトウェアモジュール）等、い

ずれの形態でも提供可能である。さらに、このプログラムは、ネットワーク上のサーバ等の外部ノードからダウンロードして自装置内の記録媒体にインストールして使用することもできる。これらの形態は、実際に使用する装置の機能や用途等の事情に応じて適宜選択、変更、変形等して実施してもよい。

[0079] さらに、上記のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に含まれる。この場合、記録媒体は、装置内に固定して使用される固定型のものや、利用者により持ち運びが可能な可搬型のもの等、いずれの形態のものでも適用可能である。

[0080] また、上記実施の形態では、端末装置として携帯電話機を用いる場合を説明しているが、本発明は必ずしもこれに限定されず、PDAなどの他の端末装置でも適用可能である。

[0081] 以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施の形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のスコープ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0082] この出願は、2008年4月17日に提出された日本出願特願2008-107870号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

### 産業上の利用可能性

[0083] 本発明は、MBMS等のマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストによる携帯電話機などの端末装置への映像配信を行う映像配信システムの用途に利用可能である。特に、本発明は、配信された映像を録画し、その録画した映像データを携帯電話機などの端末装置へ配信する録画再生装置、その動作方法及び動作プログラムの用途に利用可能である。

### 符号の説明

[0084] 10 通信部  
20 制御部  
21 映像録画部

- 2 2 ユーザ認証部
- 2 3 録画予約部
- 2 4 映像配信部
- 2 5 削除部
- 3 0 記録部
- 3 1 映像データ記録部
- 3 2 録画情報記録部
- 3 3 認証情報記録部
- 1 0 1 配信サーバ
- 1 0 2 無線基地局
- 1 0 3 録画サーバ（録画再生装置）
- 1 0 4 携帯電話機（携帯端末）
- 1 0 5 携帯電話ネットワーク（携帯電話NW）

## 請求の範囲

- [請求項1] 端末装置との間で通信可能なネットワーク上に配置される録画再生装置であって、
- 前記端末装置から前記ネットワークを介して映像データの録画予約要求を受ける録画予約部と、
- 前記ネットワークからマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて前記端末装置に配信される映像データを受信する通信部と、
- 受信した前記映像データを前記録画予約要求に基づいて録画する映像録画部と、
- 録画した前記映像データを、その映像データの再生要求を行った端末装置に前記ネットワークを介して配信する映像配信部と、
- を備えたことを特徴とする録画再生装置。
- [請求項2] 前記映像録画部は、前記映像データの録画予約要求の有無にかかわらず、受信した映像データすべてを録画し、
- 前記映像配信部は、録画した前記映像データを、事前にその映像データの録画予約要求を行った端末装置に配信することを特徴とする請求項1に記載の録画再生装置。
- [請求項3] 前記映像配信部は、録画した前記映像データを、配信する前記端末装置及び前記ネットワークのいずれか、または両方の性能に合わせてトランスコードすることを特徴とする請求項1又は2に記載の録画再生装置。
- [請求項4] 前記端末装置から録画した前記映像データの削除要求を受けて、その映像データを削除する削除部をさらに備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載の録画再生装置。
- [請求項5] 前記映像配信部は、前記映像データの再生要求を受信した回数を前記端末装置のユーザ毎にカウントし、録画した前記映像データを前記端末装置に配信する回数をユーザ毎に制限することを特徴とする請求

項 1 又は 2 に記載の録画再生装置。

[請求項6] 録画した前記映像データ及び再生済みの前記映像データのいずれか、または両方を一定期間経過後に削除する削除部をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の録画再生装置。

[請求項7] 前記映像配信部は、前記映像データの配信時にその再生が途中で停止された場合に、その該当映像データの停止位置を記録し、前記映像データの次回配信時に前記停止位置から該当映像データの配信を開始することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の録画再生装置。

[請求項8] 端末装置との間で通信可能なネットワーク上に配置される録画再生装置の動作方法であって、

前記端末装置から前記ネットワークを介して映像データの録画予約要求を受け、

前記ネットワークからマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて前記端末装置に配信される映像データを受信し、

受信した前記映像データを前記録画予約要求に基づいて録画し、

録画した前記映像データを、その映像データの再生要求を行った端末装置に前記ネットワークを介して配信する、

ことを特徴とする録画再生装置の動作方法。

[請求項9] 前記映像データを録画するときに、前記映像データの録画予約要求の有無にかかわらず、受信した映像データすべてを録画し、

前記映像データを配信するときに、録画した前記映像データを、事前にその映像データの録画予約要求を行った端末装置に配信することを特徴とする請求項 8 に記載の録画再生装置の動作方法。

[請求項10] さらに、前記端末装置から録画した前記映像データの削除要求を受けて、その映像データを削除することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の録画再生装置の動作方法。

[請求項11] 端末装置との間で通信可能なネットワーク上に配置される録画再生

装置の動作プログラムであって、

コンピュータに、

前記端末装置から前記ネットワークを介して映像データの録画予約要求を受け取るステップと、

前記ネットワークからマルチキャスト、ブロードキャスト、及びユニキャストの少なくとも一つを用いて前記端末装置に配信される映像データを受信するステップと、

受信した前記映像データを前記録画予約要求に基づいて録画するステップと、

録画した前記映像データを、その映像データの再生要求を行った端末装置に前記ネットワークを介して配信するステップと、  
を実行させるための録画再生装置の動作プログラム。

[請求項12] 前記映像データを録画するステップは、前記映像データの録画予約要求の有無にかかわらず、受信した映像データすべてを録画し、

前記映像データを配信するステップは、録画した前記映像データを、事前にその映像データの録画予約要求を行った端末装置に配信することを特徴とする請求項11に記載の録画再生装置の動作プログラム。

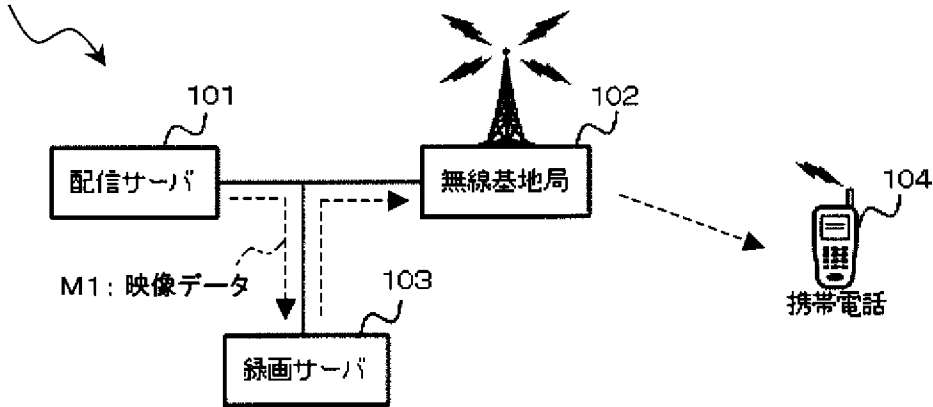
[請求項13] さらに、前記端末装置から録画した前記映像データの削除要求を受けて、その映像データを削除するステップを有することを特徴とする請求項11又は12に記載の録画再生装置の動作プログラム。

[請求項14] 請求項1から7のいずれか1項に記載の録画再生装置と、  
前記映像データを前記ネットワークを介して前記端末装置に配信する配信装置と、  
を備えたことを特徴とする映像配信システム。

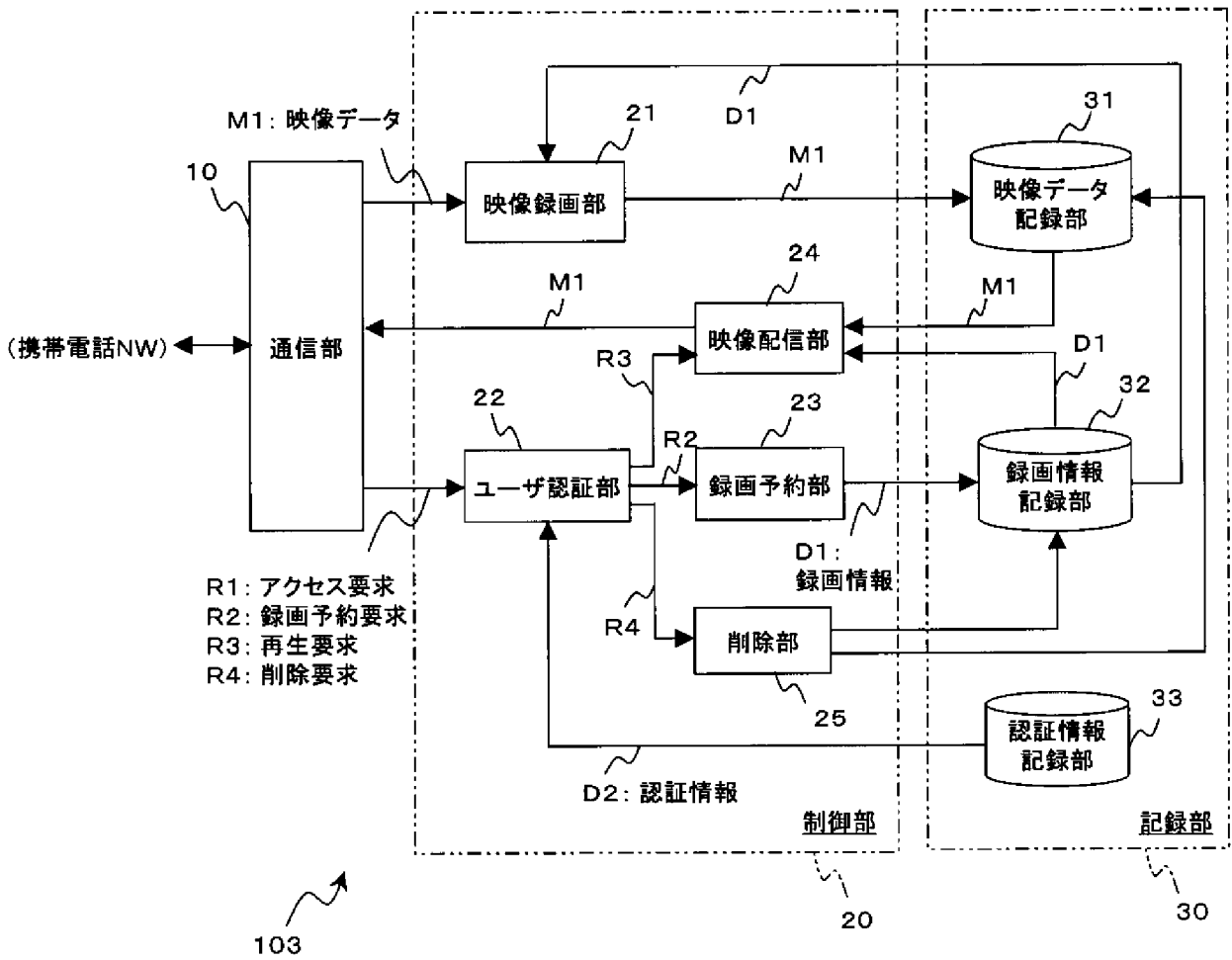
[請求項15] 前記端末装置は、携帯電話機であることを特徴とする請求項14に記載の映像配信システム。

[図1]

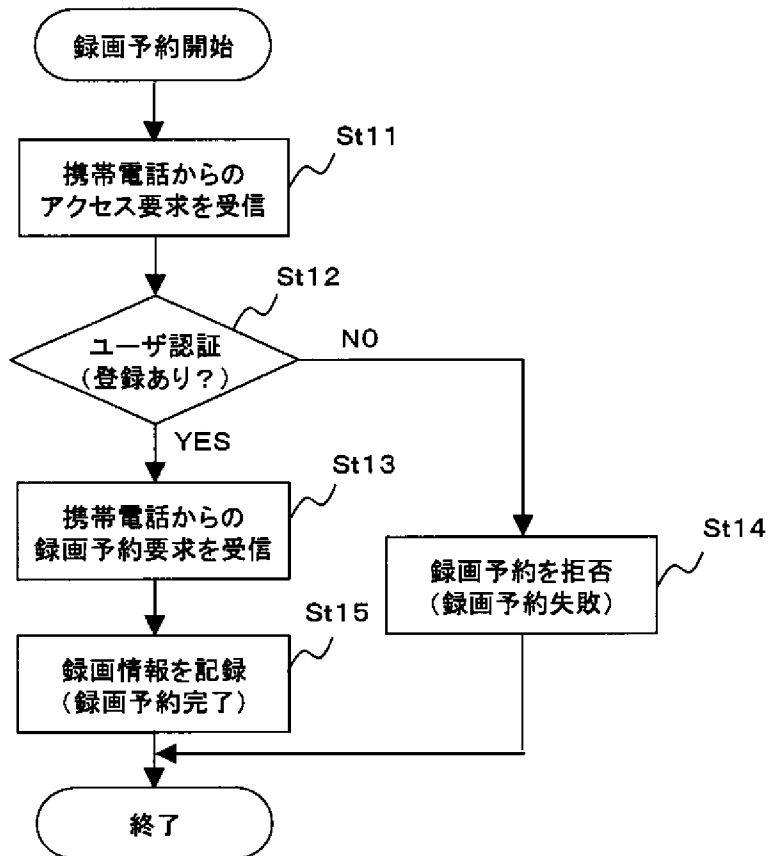
105: 携帯電話NW



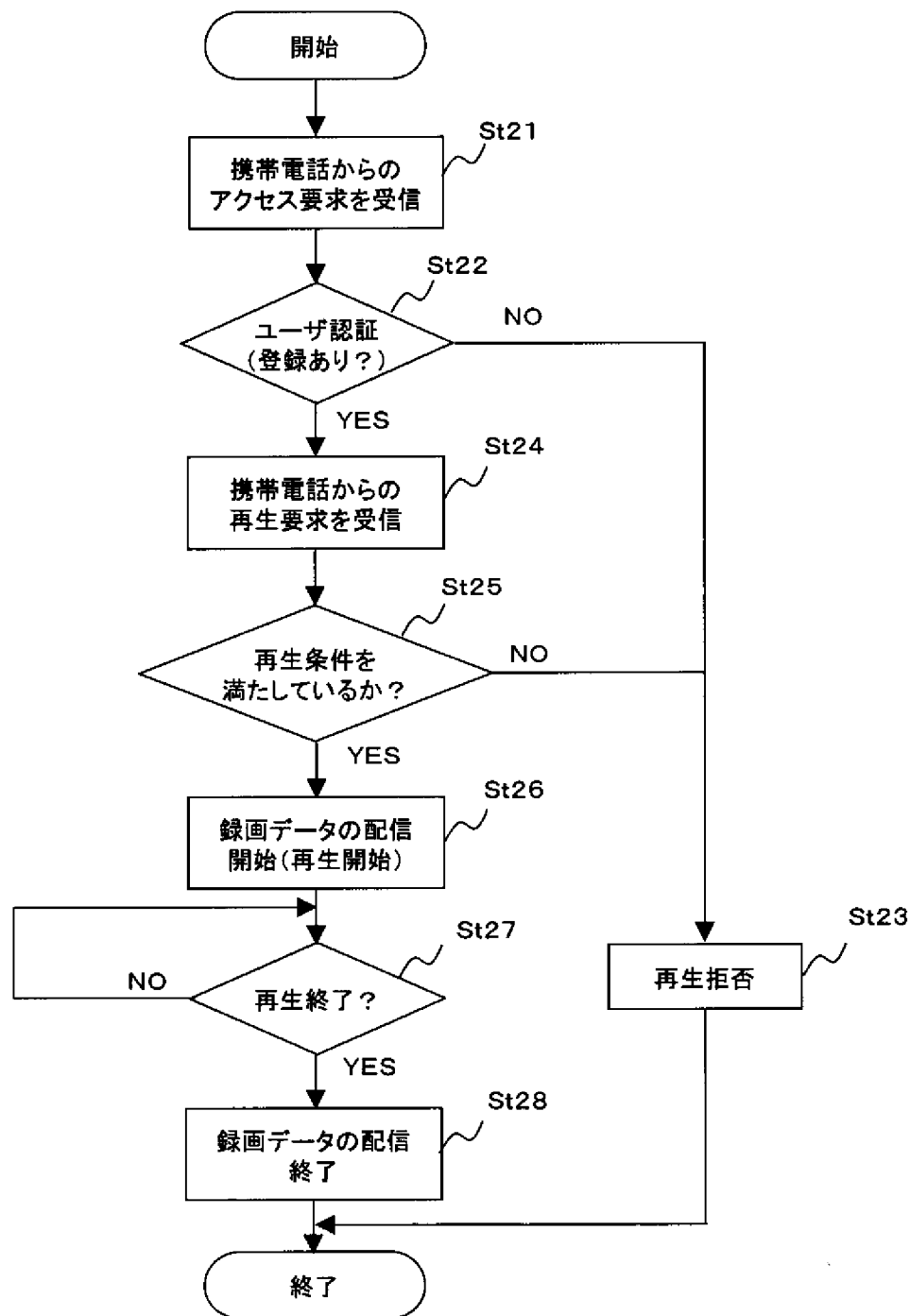
[図2]



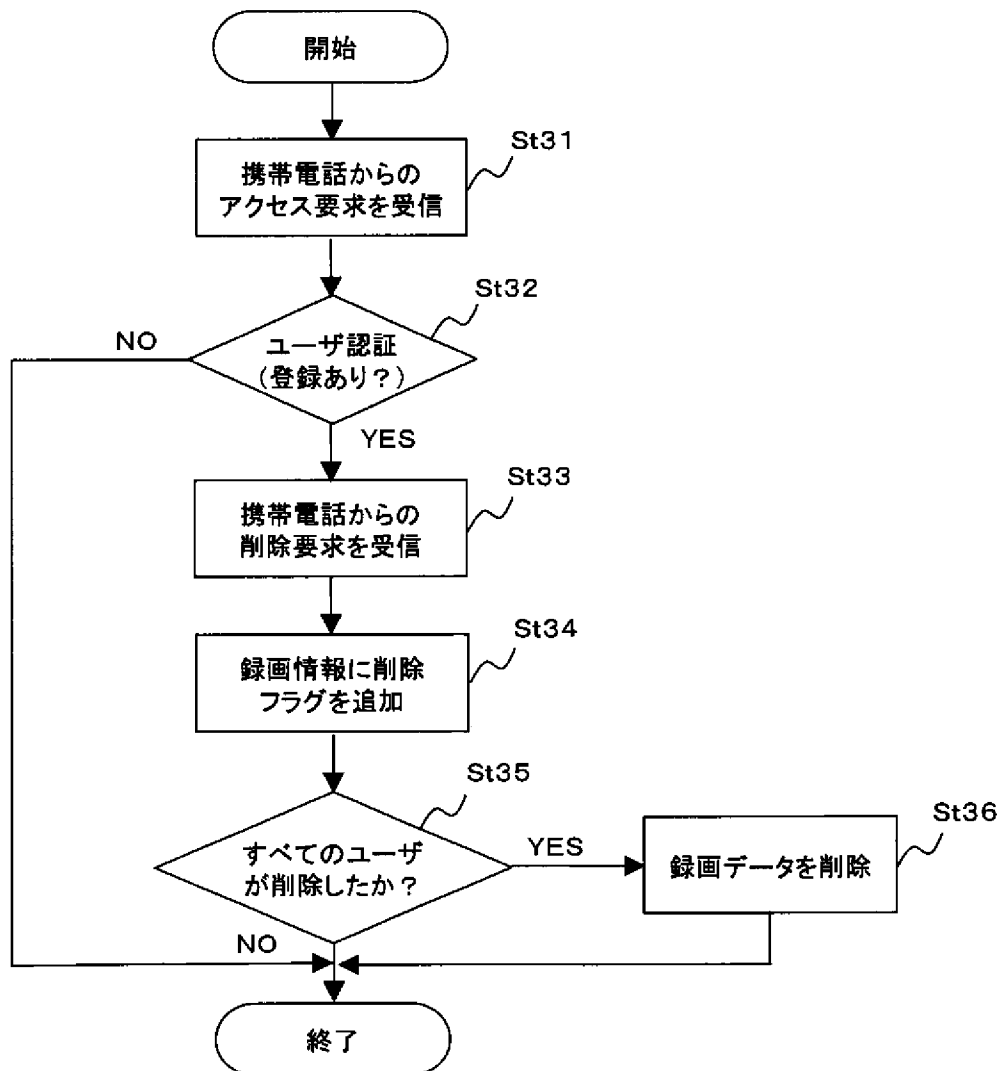
[図3]



[図4]



[図5]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2009/057636

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H04N7/173 (2006.01) i, H04N5/76 (2006.01) i, H04N5/765 (2006.01) 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, H04N5/76, H04N5/765

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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	WO 2007/055752 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB.), 18 May, 2007 (18.05.07), Page 5, lines 11 to 15; page 11, lines 12 to 19 & JP 2009-516424 A & US 2007/0111717 A1 & EP 1952625 A & CA 2628701 A & CN 101352034 A	1-15
A	JP 2007-251280 A (Sony Ericsson Mobile Communications Japan, Inc.), 27 September, 2007 (27.09.07), Par. Nos. [0032] to [0040] (Family: none)	2-4, 9-10, 12-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 13 July, 2009 (13.07.09)	Date of mailing of the international search report 21 July, 2009 (21.07.09)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/057636

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-174004 A (Hitachi, Ltd.), 05 July, 2007 (05.07.07), Par. Nos. [0038] to [0040] (Family: none)	5
A	JP 2002-057645 A (NTT Docomo Inc.), 22 February, 2002 (22.02.02), Par. No. [0081] & US 2002/0151271 A1 & EP 1217769 A1 & WO 2002/015447 A1 & BR 107084 A & CN 1388978 A	6
A	JP 2002-354447 A (NEC Corp.), 06 December, 2002 (06.12.02), Par. Nos. [0041] to [0050] (Family: none)	7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H04N7/173(2006.01)i, H04N5/76(2006.01)i, H04N5/765(2006.01)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 (IPC))  
 Int.Cl. H04N7/173, H04N5/76, H04N5/765

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 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2009年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2009年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2009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	WO 2007/055752 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 2007.05.18, 第5頁第11行-第15行、第11頁第12行-第19行 & JP 2009-516424 A & US 2007/0111717 A1 & EP 1952625 A & CA 2628701 A & CN 101352034 A	1-15
A	JP 2007-251280 A (ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社) 2007.09.27, 0032-0040 段落 (ファミリーなし)	2-4, 9-10, 12-13

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、一般的な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 13.07.2009	国際調査報告の発送日 21.07.2009
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 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) 後藤 嘉宏 電話番号 03-3581-1101 内線 3541

5C 3660

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
A	JP 2007-174004 A (株式会社日立製作所) 2007. 07. 05, 0038-0040 段落 (ファミリーなし)	5
A	JP 2002-057645 A (株式会社エヌ・ティティ・ドコモ) 2002. 02. 22, 0081 段落 & US 2002/0151271 A1 & EP 1217769 A1 & WO 2002/015447 A1 & BR 107084 A & CN 1388978 A	6
A	JP 2002-354447 A (日本電気株式会社) 2002. 12. 06, 0041-0050 段落 (ファミリーなし)	7