

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4880296号
(P4880296)

(45) 発行日 平成24年2月22日 (2012. 2. 22)

(24) 登録日 平成23年12月9日 (2011.12. 9)

(51) Int. Cl. F 1
HO 4M 11/00 (2006.01) HO 4M 11/00 3 0 2

請求項の数 6 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-355862 (P2005-355862)</p> <p>(22) 出願日 平成17年12月9日 (2005. 12. 9)</p> <p>(65) 公開番号 特開2007-165969 (P2007-165969A)</p> <p>(43) 公開日 平成19年6月28日 (2007. 6. 28)</p> <p>審査請求日 平成20年11月10日 (2008. 11. 10)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 303013763 NECエンジニアリング株式会社 東京都品川区東品川四丁目10番27号</p> <p>(74) 代理人 100106563 弁理士 中井 潤</p> <p>(72) 発明者 野口 敬介 東京都港区芝浦三丁目18番21号 NEC エンジニアリング株式会社内</p> <p>(72) 発明者 逢坂 俊哉 東京都港区芝浦三丁目18番21号 NEC エンジニアリング株式会社内</p> <p>(72) 発明者 西内 一修 東京都港区芝浦三丁目18番21号 NEC エンジニアリング株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 ビデオサービスシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線回線及びネットワークを介して接続された携帯端末装置及びビデオサーバーで構成されるビデオサービスシステムであって、

撮影手段と、

前記撮影手段による撮影開始から、前記無線回線の撮影されたデータを伝達するデータ用無線ベアラーを確立して前記撮影手段によって撮影されたデータの送信を開始するまでの間の該データの記録を保障するためのバッファとを備えた携帯端末装置と、

前記無線回線の制御信号を伝達する制御用無線ベアラー及び前記データ用無線ベアラーの確立及び開放を制御する制御部と、

画質の品質サービスのレベルと、該サービスレベルに必要とされるデータ用無線ベアラーの速度又はノ及び本数とを対応づけた情報を記憶する記憶部とを備え、

前記携帯端末装置の撮影手段で撮影されたデータを記録するビデオサーバーとで構成され、

該ビデオサーバーは、前記制御部により前記携帯端末装置を操作する加入者の要求するサービスレベルに対応して前記無線回線のデータ用無線ベアラーの速度又はノ及び本数を制御し、前記記憶部に記憶された情報に基づき、前記加入者からの要求に対して該当するデータ用無線ベアラーの速度又はノ及び本数検索し、検索したデータ用無線ベアラーを前記携帯端末装置との間に確立させ、

前記加入者が前記携帯端末装置を介して行う前記撮影手段の録画開始・一時停止・再開

の操作を、制御用無線ペアラールから伝達される制御信号により判断し、前記操作に合わせて前記携帯端末装置とのデータ用無線ペアラールを開放し又は再確立することを特徴とするビデオサービスシステム。

【請求項 2】

撮影手段を備えた携帯端末装置と無線回線及びネットワークを介して接続され、前記携帯端末装置の撮影手段で撮影されたデータを記録するビデオサーバーであって、

前記無線回線の制御信号を伝達する制御用無線ペアラール及び撮影されたデータを伝達するデータ用無線ペアラールの確立及び開放を制御する制御部と、

画質の品質サービスのレベルと、該サービスレベルに必要とされるデータ用無線ペアラールの速度又はノ及び本数とを対応づけた情報を記憶する記憶部とを備え、

10

前記制御部は、前記携帯端末装置を操作する加入者の要求するサービスレベルに対応して前記無線回線のデータ用無線ペアラールの速度又はノ及び本数を制御し、前記記憶部に記憶された情報に基づき、前記加入者からの要求に対して該当するデータ用無線ペアラールの速度又はノ及び本数検索し、検索したデータ用無線ペアラールを前記携帯端末装置との間に確立させ、

前記加入者が前記携帯端末装置を介して行う前記撮影手段の録画開始・一時停止・再開の操作を、制御用無線ペアラールから伝達される制御信号により判断し、前記操作に合わせて前記携帯端末装置とのデータ用無線ペアラールを開放し又は再確立することを特徴とするビデオサーバー。

【請求項 3】

20

画像データに対してズーム処理を行うズーム処理部をさらに備え、

前記制御部は、前記加入者から前記携帯端末装置の撮影手段のズーム要求を検出し、

前記ズーム処理部は、該携帯端末装置から送信された画像データをデジタル処理によりズーム加工することを特徴とする請求項 2 に記載のビデオサーバー。

【請求項 4】

前記制御部は、予め前記携帯端末装置からの画像データを受信して記録する時間帯を記憶し、該記憶した時間帯に、必要な前記無線回線のリソースを確保することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のビデオサーバー。

【請求項 5】

前記制御部は、予め着信させたい相手側の携帯端末装置を記録し、前記携帯端末装置で撮影されたリアルタイムの画像を相手側の携帯端末装置にも受信させることを特徴とする請求項 2、3 又は 4 に記載のビデオサーバー。

30

【請求項 6】

前記携帯端末装置で撮影されたリアルタイムの画像データを記録する主記憶装置と、

前記携帯端末装置による撮影開始から、前記無線回線のデータ用無線ペアラールを確立して前記撮影手段によって撮影されたデータの送信を開始するまでの間に撮影された画像データを記録する副記憶装置と

をさらに備え、

前記制御部は、前記携帯端末装置による撮影の終了後、前記副記憶装置に記録された画像のバッファデータを前記主記憶装置にマージすることにより、前記携帯端末装置による撮影の開始から前記無線回線のデータ用無線ペアラールの確立までの間、又はノ及び前記無線回線の無線品質劣化により画像劣化した際の記録データを補完することを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれかに記載のビデオサーバー。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビデオサービスシステムに関し、特に、W - C D M A 方式のカメラ付き携帯電話機を使用し、外部サーバーから無線ペアラールを制御するビデオサービスシステムに関する。

【背景技術】

50

【0002】

動画像を記録して保存する方法として、テープやDVD等の媒体を実装したビデオカメラ等で記録する方法が一般的である。また、近年ではビデオカメラよりも携行性に優れた携帯電話機端末に具備されたカメラで撮影し、携帯電話機端末内のメモリに記録する方法も多く用いられている。さらに、IMT-2000等の第3世代携帯電話システムでは動画通信(ビデオ電話)が可能となった。

【0003】

携帯電話機端末で撮影し携帯電話機端末内に実装したメモリに撮影した動画データを記録する場合、記録する動画データの時間は、メモリの容量によって制限されるため、長時間の撮影には向かない。一方、IMT-2000等の第3世代携帯電話システムで普及している動画通信(ビデオ電話)は、通話の相手とのリアルタイムな通信はできるが、一般的には記録ができない。それに代わる方式として、携帯電話機網を介して携帯電話機網に接続されたサーバーに携帯電話機端末で撮影した動画データを伝送し、サーバーに記録することが考えられる。

10

【0004】

携帯電話機網を介してデータを伝送する場合には、通信ネットワークは、アクセスベアラを使用してアプリケーションデータを伝送する。また、携帯電話機端末と基地局との間は、無線ベアラによる無線通信を行ってデータを伝送する。しかし、無線ベアラを用いた無線通信を行うため、データの伝送効率は無線ベアラの回線品質に依存する。すなわち、回線品質が悪くなるとデータの誤りが発生し、データの伝送効率が悪化する。

20

【0005】

そこで、特許文献1には、アクセスベアラを使用し、アクセスネットワークを介してアプリケーションサーバの情報にアクセスするのに適した携帯電話機等の端末を備え、アクセスベアラ能力をアプリケーションに伝達し、特アクセスベアラ能力をアプリケーションに伝達し、特定のアクセスに使用されるベアラ能力に応じて情報量を調整する移動体通信システムが記載されている。

【0006】

また、特許文献2に記載の画像転送記録システムは、携帯通信端末の画像バッファに一次保管されているデータ量を計測する手段によって、撮影動作時と撮影表示動作時のデータ転送の開始や、サーバーとの接続を切断する制御や、サーバーへ転送する画像データの圧縮率やフレームレートの制御手段を備え、大容量の画像データを記憶する機能を備えながらも、携帯通信端末には画像保存用の記録素子の搭載を不要とし、携帯通信端末の利便性を維持しつつ小型化、低コスト化を図っている。

30

【0007】

【特許文献1】特表2004-503035号公報

【特許文献2】特開2004-112443号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、上記従来技術は、あくまでもベアラ能力に応じてアプリケーションのデータ量を調整している。そのため、無線ベアラの種類が無線環境に応じて変化する移動体通信システムにおいては、無線環境が劣化した場合、転送できるアプリケーションのデータ量が制限され、画像品質が劣化するという問題があった。

40

【0009】

また、携帯端末装置の利用者がカメラで撮影し始めてから、携帯端末装置と基地局との間の無線ベアラの確立を開始すると、無線ベアラを確立して画像データを転送できる状態になるまでの間に撮影した画像データを転送することができず、画像データの一部を失ってしまうという問題があった。

【0010】

さらに、IMT-2000等の第3世代携帯電話システムで普及している動画通信(ビ

50

デオ電話)に使われているペアは、回線交換網を用いて常に高品質の無線ペアを確立しており、動画を撮影していない時間もその無線ペアを確立しているため、無線資源を有効に活用しているとは言えず、また、動画通信(ビデオ電話)を利用可能な携帯端末装置同士のリアルタイムな通信による視聴のみ可能で、記録する手段が存在しないという問題があった。

【0011】

そこで、本発明は、上記従来の移動体通信システム等における問題点に鑑みてなされたものであって、普及率の高いカメラ付き携帯端末装置を所持していれば、長時間撮影した動画データを、移動体通信ネットワークを介してビデオサーバーへ記録し、いつでも視聴できるシステムを提供するものである。

10

【0012】

また、本発明は、上記システムを実現するためのデータ伝送の仕組みとして、画像品質を劣化させることなく、一定の品質でビデオサーバーに画像データを転送するためのアプリケーションの情報量に応じて無線ペア能力を制御するシステムを提供する。

【0013】

無線環境が安定している時は、撮影している動画データの情報量に応じた必要最小限の能力を備えたペアを確立する。撮影中に無線環境が劣化した場合には、その期間に転送できなかった動画データを破棄することなくビデオサーバーに転送するには、携帯端末装置内にその間の動画データを蓄積し、無線環境が改善された後に高い転送能力を有する無線ペアを用いてビデオサーバーに動画データを転送することで、携帯端末装置内での動画データの滞留を防ぐことが可能となる。

20

【0014】

この無線ペアが確立されるまでの間に撮影された撮影開始直後の動画データも、上記と同様に、無線ペア確立後に、一時的に、高い転送能力を備えた無線ペアを使って動画データをビデオサーバーに転送することで、動画データの消失を防止することができる。

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記目的を達成するため、本発明は、ビデオサービスシステムであって、無線回線及びネットワークを介して接続された携帯端末装置及びビデオサーバーで構成されるビデオサービスシステムであって、撮影手段と、前記撮影手段による撮影開始から、前記無線回線の撮影されたデータを伝達するデータ用無線ペアラを確立して前記撮影手段によって撮影されたデータの送信を開始するまでの間の該データの記録を保障するためのバッファとを備えた携帯端末装置と、前記無線回線の制御信号を伝達する制御用無線ペアラ及び前記データ用無線ペアラの確立及び開放を制御する制御部と、画質の品質サービスのレベルと、該サービスレベルに必要とされるデータ用無線ペアラの速度又はノ及び本数とを対応づけた情報を記憶する記憶部とを備え、前記携帯端末装置の撮影手段で撮影されたデータを記録するビデオサーバーとで構成され、該ビデオサーバーは、前記制御部により前記携帯端末装置を操作する加入者の要求するサービスレベルに対応して前記無線回線のデータ用無線ペアラの速度又はノ及び本数を制御し、前記記憶部に記憶された情報に基づき、前記加入者からの要求に対して該当するデータ用無線ペアラの速度又はノ及び本数検索し、検索したデータ用無線ペアラを前記携帯端末装置との間に確立させ、前記加入者が前記携帯端末装置を介して行う前記撮影手段の録画開始・一時停止・再開の操作を、制御用無線ペアラから伝達される制御信号により判断し、前記操作に合わせて前記携帯端末装置とのデータ用無線ペアラを開放し又は再確立することを特徴とする。

30

40

【0016】

そして、本発明によれば、無線回線の無線環境が安定している時は、撮影している動画データの情報量に応じた必要最小限の能力を備えたデータ用無線ペアラを確立し、撮影中に無線環境が劣化した場合には、その期間に転送できなかった動画データを破棄することなくビデオサーバーに転送するには、携帯端末装置内にその間の動画データを蓄積し、

50

無線環境が改善された後に高い転送能力を有するデータ用無線ペアラ―を用いてビデオサーバーに動画データを転送することにより、携帯端末装置内での動画データの滞留を防止することなどが可能となる。これによって、カメラ付き携帯端末装置を所持していれば、長時間撮影した動画データを、移動体通信ネットワーク等を介してビデオサーバーへ記録し、いつでも視聴することができる。

【0017】

また、この際、ビデオサーバーから既存の携帯通信ネットワークを制御することができるため、基本的なインターフェースの改造のみで本発明で提案するサービスを実現することができ、既存の携帯通信ネットワーク設備を極力有効活用することで、改造を最小限に抑えることが可能となる。

さらに、ビデオサーバーの制御部により、加入者が携帯端末装置を介して行う撮影手段の録画開始・一時停止・再開の操作を、制御用無線ペアラ―から伝達される制御信号により判断し、この操作に合わせて携帯端末装置とのデータ用無線ペアラ―を開放し又は再確立することができ、これによって、無線回線のリソースの有効利用を図ることができる。

【0018】

また、本発明は、撮影手段を備えた携帯端末装置と無線回線及びネットワークを介して接続され、前記携帯端末装置の撮影手段で撮影されたデータを記録するビデオサーバーであって、前記無線回線の制御信号を伝達する制御用無線ペアラ―及び撮影されたデータを伝達するデータ用無線ペアラ―の確立及び開放を制御する制御部と、画質の品質サービスのレベルと、該サービスレベルに必要とされるデータ用無線ペアラ―の速度又はノ及び本数とを対応づけた情報を記憶する記憶部とを備え、前記制御部は、前記携帯端末装置を操作する加入者の要求するサービスレベルに対応して前記無線回線のデータ用無線ペアラ―の速度又はノ及び本数を制御し、前記記憶部に記憶された情報に基づき、前記加入者からの要求に対して該当するデータ用無線ペアラ―の速度又はノ及び本数検索し、検索したデータ用無線ペアラ―を前記携帯端末装置との間に確立させ、前記加入者が前記携帯端末装置を介して行う前記撮影手段の録画開始・一時停止・再開の操作を、制御用無線ペアラ―から伝達される制御信号により判断し、前記操作に合わせて前記携帯端末装置とのデータ用無線ペアラ―を開放し又は再確立することを特徴とする。このビデオサーバーを用いることにより、上述のように、カメラ付き携帯端末装置等で撮影された動画を、移動体通信ネットワーク等を介して記録し、いつでも視聴することが可能となる。

また、加入者が携帯端末装置を介して行う撮影手段の録画開始・一時停止・再開の操作を、制御用無線ペアラ―から伝達される制御信号により判断し、この操作に合わせて携帯端末装置とのデータ用無線ペアラ―を開放し又は再確立することができ、これによって、無線回線のリソースの有効利用を図ることができる。

【0021】

さらに、前記ビデオサーバーにおいて、画像データに対してズーム処理を行うズーム処理部をさらに備え、前記制御部は、前記加入者から前記携帯端末装置の撮影手段のズーム要求を検出し、前記ズーム処理部は、該携帯端末装置から送信された画像データをデジタル処理によりズーム加工することができる。これによって、携帯端末装置でのレンズ駆動を行わずに、ビデオサーバー側でズーム画像を作り出すことができるため、携帯端末装置の消費電力を抑えることができる。

【0022】

また、前記ビデオサーバーにおいて、前記制御部は、予め前記携帯端末装置からの画像データを受信して記録する時間帯を記憶し、該記憶した時間帯に、必要な前記無線回線のリソースを確保することができる。これによって、加入者にとってより便利なビデオサービスシステムを提供することができる。

【0023】

さらに、前記ビデオサーバーにおいて、前記制御部は、予め着信させたい相手側の携帯端末装置を記録し、前記携帯端末装置で撮影されたリアルタイムの画像を相手側の携帯端末装置にも受信させることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

また、前記ビデオサーバーにおいて、前記携帯端末装置で撮影されたりリアルタイムの画像データを記録する主記憶装置と、前記携帯端末装置による撮影開始から、前記無線回線のデータ用無線ベアラーを確立して前記撮影手段によって撮影されたデータの送信を開始するまでの間に撮影された画像データを記録する副記憶装置とをさらに備え、前記制御部は、前記携帯端末装置による撮影の終了後、前記副記憶装置に記録された画像のバッファデータを前記主記憶装置にマージすることにより、前記携帯端末装置による撮影の開始から前記無線回線のデータ用無線ベアラーの確立までの間、又はノ及び前記無線回線の無線品質劣化により画像劣化した際の記録データを補完することができる。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 2 9 】

以上のように、本発明によれば、無線環境が劣化した場合でも、携帯端末装置内での動画データの滞留を防止することなどが可能となり、長時間撮影した動画データを移動体通信ネットワーク等を介してビデオサーバーへ記録し、いつでも視聴することが可能となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 0 】

次に、発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 3 1 】

20

図1は、本発明にかかるビデオサービスシステムの第1の実施の形態を示し、このシステムは、携帯電話機10と、無線基地局(以下、「Node-B」という)20と、無線基地局制御装置(以下、「RNC」という)30と、RAN制御装置40と、加入者情報登録装置(以下、「HLR」という)50と、IPアドレス解決装置(以下、「DNS」という)60と、W-CDMA網のインターネット接続ゲートウェイ(以下、「GGSN」という)70と、制御用ビデオサーバー(以下、「VS-C」という)80と、画像記録用ビデオサーバー(以下、「VS-R」という)90と、インターネット網100と、パーソナルコンピュータ(以下、「PC」という)400とで構成される。VS-C80と、RAN制御装置40との間には、音声、画像等のデータ送信を行う無線ベアラー(Radio Accessベアラー:以下、「RAB」という)の確立及び開放を制御するための専用制御線が接続されている。

30

【 0 0 3 2 】

ここで、Node-B20と、RNC30とを総称して、Radio Access Network(以下、「RAN」という)200と呼び、RAN制御装置40と、HLR50と、DNS60と、GGSN70とを総称して、Core Network(以下「CN」という)300と呼ぶ。

【 0 0 3 3 】

携帯電話機10は、カメラ付きW-CDMA端末であり、W-CDMA網であるRAN200と無線で接続され、CN300を経由して、WEB接続やテレビ電話等のサービスを受ける機能を有する。

【 0 0 3 4 】

40

携帯電話機10は、図2に示すように、映像を撮影するカメラ101と、音声を録音するためのマイク102と、ズーム機能OFF時の通常画素での画像処理を行う画像処理部(通常画素)103と、ズーム機能ON時の4倍画素での画像処理を行う画像処理部(4倍画素)104と、ズーム処理中に画面表示部106に撮影可能範囲を表示する撮影範囲枠表示制御部105と、撮影中のリアルタイム画像を表示する画面表示部106と、撮影開始時や、無線品質劣化時等、無線送信不可能な状態の時に、一時的に音声及び画像を蓄えるためのバッファ107と、RAN200及びCN300とRABを確立するための無線処理部108と、撮影開始・停止等、加入者が操作を行う操作部109と、RAN200及びCN200からの下り方向の無線品質を監視するための無線品質監視部110と、バッファ動作を制御するためのバッファ制御部111と、ズーム機能を制御するためのズ

50

ーム制御部 112 と、通常の画像処理とズーム時の画像処理を切替えるためのスイッチ (SW1) 113 と、画像及び音声をバッファに蓄積するか、RAN200 及び CN300 へ送信するかを切替えるスイッチ 114 (SW2)、115 (SW3) と、要求されたサービスレベルにより、選択された RAB に対応して、画像及び音声データの伝送速度変換や、パケット変換等の最適化を行うデータ変換部 116、117 とで構成される。

【0035】

これらの構成により、RAN200 と CN300 との間に制御用、音声用、画像用、バッファ (音声及び画像) 用の各々独立した無線 RAB # 1 ~ # 5 を確立・開放し、VS-C80 へ制御用 RAB # 1 ' を介して操作信号を送信するとともに、VS-C80 からの制御信号により、その他の記録データ用の RAB を確立及び開放しながら記録用画像及び音声を送信する機能を有する。また、VS-C80 と制御用信号により連携することで、録画動作中のバッファの使用、及び疑似ズーム制御を行うことにより、円滑なビデオ録画を行う機能を有する。

10

【0036】

Node-B20 は、RNC30 経由で受信する VS-C80 からの制御に従い、携帯電話機 10 との間に適時 RAB を確立及び開放する機能を有する。RNC30 は、CN200 経由の VS-C80 からの制御に従い、Node-B20 を制御する機能を有する。

【0037】

Node-B20 と RNC30 とを総称した RAN200 は、図 3 に示すように、音声 RAB 用、画像 RAB 用、バッファ (画像) RAB 用、バッファ (音声) RAB 用の各々の制御用信号と、CN300 とのインターフェイス部分である音声 RAB 制御用信号入出力部 201 と、画像 RAB 制御用信号入出力部 202 と、バッファ (画像) RAB 制御用信号入出力部 203 と、バッファ (音声) RAB 制御用信号入出力部 204 と、携帯電話機 10 と VS-C80 の操作・制御情報を伝達するためのインターフェイス部分である操作制御信号入出力部 205 と、音声信号、画像信号、バッファ (画像) 信号、バッファ (音声) 信号のインターフェイス部分であるバッファ (画像) 信号入出力部 206 と、バッファ (音声) 信号入出力部 207 と、音声信号入出力部 208 と、画像信号入出力部 209 と、各 RAB の制御用信号 (201 ~ 204) を処理し、無線区間の RAB 確立及び開放を制御する無線処理制御部 210 と、携帯電話機 10 との間の無線区間に各 RAB # 1 ~ # 5 を確立・開放動作する無線処理部 211 とで構成される。

20

30

【0038】

これらの構成により、CN300 経由で伝達される CS-V80 からの制御情報に従い、携帯電話機 10 との間に制御用、音声用、画像用、バッファ用 (音声用及び画像用) の各々独立した無線 RAB # 1 ~ # 5 を確立・開放し、無線リソースを有効活用しながら、携帯電話機 10 と VS-C80 との円滑な情報伝達の中継を行う。

【0039】

RAN 制御装置 40 は、図 4 に示すように、音声 RAB、画像 RAB、バッファ (画像) RAB、バッファ (音声) RAB の制御信号の RAN200 とのインターフェイス部分である音声 RAB 制御用信号入出力部 401 と、画像 RAB 制御用信号入出力部 402 と、バッファ (画像) RAB 制御用信号入出力部 403 と、バッファ (音声) RAB 制御用信号入出力部 404 と、携帯電話機 10 の操作信号及び VS-C80 からの制御信号のインターフェイス部分である操作制御信号入出力部 405、415 と、音声、画像、バッファデータ (画像)、バッファデータ (音声) の RAN200 及び GGSN70 とのインターフェイス部分であるバッファ (画像) 信号入出力部 406、416 と、バッファ (音声) 信号入出力部 407、417 と、音声信号入出力部 408、418 と、画像信号入出力部 409、419 と、VS-C80 からの RAB 制御信号を受信して RAN200 に対して RAB の確立・開放を制御する機能を有する RAB 制御信号処理部 410 と、携帯電話機 10 からの当該サービス要求を判断する機能を有するサービス内容処理部 420 と、HLR50 及び DNS60 へ加入者情報を問い合わせる機能を有する加入者情報処理部 411 と、VS-C80 からの RAB 制御信号 (専用線) のインターフェイスである RAB 制

40

50

御信号入出力部 4 1 2 と、H L R 5 0 及び D N S 6 0 への加入者情報問い合わせのインターフェイスである D N S 入出力部 4 1 3 と、加入者情報入出力部 4 1 4 とで構成される。

【 0 0 4 0 】

これらの構成により、R A N 制御装置 4 0 は、携帯電話機 1 0 から本サービスの要求があった場合に、H L R 5 0 に記憶情報として登録されている加入者情報を呼び出すとともに、当該加入者用の認証パラメータを使用した演算を行い、携帯電話機 1 0 との間の認証行為を行うように H L R 5 0 に対して認証要求を行う機能を有する。また、認証結果が合致していた場合には、当該加入者の International Mobile Subscriber Identity (以下、「I M S I」という)用に割り当てられた V S - C 8 0 の I P アドレスを解決するため、D N S 6 0 に対して当該加入者の I M S I を送信し、当該加入者用の V S - C 8 0 の I P アドレスを入手する機能を有する。また、解決された V S - C 8 0 へアクセスするため、G G S N 7 0 へ当該 I P アドレスを送信して接続要求を行うとともに、当該加入者の I M S I を併せて送信する機能を有する。さらに、V S - C 8 0 からの R A B 確立及び開放の制御信号を G G S N 7 0 経由で受信した際に、R A N 2 0 0 に対して音声、画像、バッファ用 R A B の確立及び開放制御を行う機能を有する。

10

【 0 0 4 1 】

H L R 5 0 は、図 5 に示すように、R A N 制御装置 4 0 との加入者情報及び認証情報のインターフェイス部分である加入者情報入出力部 5 0 1 と、加入者情報として当該加入者の I M S I、及び I M S I に紐付けられた当該加入者用の認証 Parameter が記憶情報として登録されている記憶装置 5 0 2 と、当該 I M S I の認証演算を行う認証演算処理部 5 0 3 と、R A N 制御装置 4 0 からの制御により、記憶装置 5 0 2 から加入者情報を検索する機能、及び認証演算処理部 5 0 3 に対して認証演算を制御する機能を有する加入者情報処理部 5 0 4 とで構成される。

20

【 0 0 4 2 】

これらの構成により、H L R 5 0 は、R A N 制御装置 4 0 から認証要求があった場合、記憶情報から当該 I M S I と、当該 I M S I に対応する認証 Parameter を検索し、携帯電話機 1 0 に対し認証 Parameter を送信して認証要求を行うとともに、携帯電話機 1 0 が行った認証演算結果を受信し、H L R 5 0 自身が行った演算結果と合致するか否かの判定を行う機能を有する。

【 0 0 4 3 】

D N S 6 0 は、図 6 に示すように、R A N 制御装置 4 0 との D N S 情報のインターフェイス部分である D N S 入出力部 6 0 1 と、当該加入者の I M S I、及び I M S I に紐付けられた V S - C 8 0 の I P アドレスが登録されている記憶装置 6 0 2 と、R A N 制御装置 4 0 からの制御により、記憶装置 6 0 2 から当該 V S - C 8 0 の I P アドレスを検索する機能を有する D N S 情報処理部 6 0 3 とで構成される。

30

【 0 0 4 4 】

これらの構成により、D N S 6 0 は、R A N 制御装置 4 0 から V S - C 8 0 の I P アドレスの解決要求があった場合、記憶情報から当該 V S - C 8 0 の I P アドレスを検索し、R A N 制御装置 4 0 に送信する機能を有する。

【 0 0 4 5 】

G G S N 7 0 は、図 7 に示すように、操作制御信号、バッファ (画像) 信号、バッファ (音声) 信号、音声信号、画像信号のインターフェイス部分である操作制御信号入出力部 7 0 1、7 0 6 と、バッファ (画像) 信号入出力部 7 0 2、7 0 7 と、バッファ (音声) 信号入出力部 7 0 3、7 0 8 と、音声信号入出力部 7 0 4、7 0 9 と、画像信号入出力部 7 0 5、7 1 0 と、R A N 制御装置 4 0 から受信した I P アドレスに基づき、ゲートウェイに対して接続要求を行う機能を有する I P アドレス処理部 7 1 1 と、指示された V S - C 8 0 の I P アドレスへ接続を行う機能と、音声や画像各々の信号をインターネット網へ接続するため、データの変換を行う機能を有するゲートウェイ 7 1 2 とで構成される。

40

【 0 0 4 6 】

これらの構成により、G G S N 7 0 は、当該 V S - C 8 0 への接続及び W - C D M A 網

50

とインターネット網とのデータ変換を行う機能を有する。

【0047】

VS-C80は、図8に示すように、操作制御信号、バッファ(画像)信号、バッファ(音声)信号、音声信号、画像信号のインターフェイス部分である操作制御信号入出力部809と、バッファ(画像)信号入出力部801、805と、バッファ(音声)信号入出力部802、806と、音声信号入出力部803、807と、画像信号入出力部804、808と、携帯電話機10からの操作信号により、RABの確立・開放を制御する機能と、VS-R90の記録動作開始・停止・一時停止等を制御する機能と、当該IMS Iのサービス加入状況を検索する機能と、ズーム処理を制御する機能とを有する操作制御信号処理部815と、操作制御信号処理部815経由での携帯電話機10のズーム操作による操作制御信号に従い、画像のズーム処理を行うズーム処理部817、818と、IMS I及びIMS Iに紐付けされた当該加入者のサービス加入状況、及び加入者が要求する品質に対応する無線RABの伝送速度をマトリックスとして記憶情報に登録された記憶装置810と、当該VS-C80に接続された複数のVS-R90の中から空き記憶容量が十分であるVS-R90を検索する機能と、当該VS-R90への接続を制御する機能と、記憶装置810の記憶情報から当該加入者のサービス加入状況を検索する機能とを有する接続動作制御部811と、接続動作制御部811からの制御に従い、空き容量の十分なVS-R90への接続を行う接続動作部816と、VS-R90への接続制御信号のインターフェイス部分である接続動作制御信号入出力部812と、VS-Rへの記録動作制御信号のインターフェイス部分である記録動作制御信号入出力部814と、RAN制御装置40への専用制御線のインターフェイスであるRAB制御信号入出力部813とで構成される。

10

20

【0048】

これらの構成により、VS-C80は、第1に加入者の識別を行う機能を有する。具体的には、当該加入者のIMS Iと、既に当該加入者が本サービスを契約しているか、及び契約していればそのサービス内容をサービステーブルとして記憶しており、RAN制御装置40からの接続要求と、該当加入者のIMS Iを受信すると、第1に、当該IMS Iが既契約者であるか否かを記憶情報から検索して判断する機能を有する。既契約者であれば、予めVS-C80に開設されている契約者用のホームページの中から、サービス内容に適したメニュー画面を携帯電話機10へ送信する。当該IMS Iの加入者が未契約者であった場合には、予めVS-C80に開設されている未契約者用のホームページの中から新規登録メニューを携帯電話機10に送信する機能を有する。さらに、該当加入者が本サービス未契約者で、新規登録メニューから契約を希望した場合には、記憶しているサービステーブルに新規登録し、以後既契約者のホームページへのアクセスを許容する機能を有する。

30

【0049】

VS-C80は、第2に、CN200に対してRAB確立及び開放を制御する機能を有する。具体的には、制御用RABを介して携帯電話機10から送信される操作信号を、VS-C80内部の操作制御信号処理部815により判断し、携帯電話機10の操作に必要とされる音声、画像、バッファ用RABの確立及び開放指示をRAN制御装置40に対して行う機能を有する。

40

【0050】

VS-C80は、第3に、VS-R90の監視、及びVS-R90と接続する機能を有する。具体的には、VS-C80は、定期的にVS-Rの動作状況、及び録画記録のための記憶領域スペースの監視を行い、当該加入者から本サービスの要求があった場合には、要求された録画時間の記録が可能な空き記憶容量を有するVS-R90を判断し、これに接続する機能を有する。

【0051】

VS-C80は、第4に、VS-R90の録画動作を制御する機能を有する。具体的には、制御用RABを介して携帯電話機10から送信される操作信号を、VS-C80内部

50

の操作制御信号処理部 815 により判断し、VS-R90 の録画開始、一時停止、停止等の動作の制御を行う機能を有する。

【0052】

VS-R90 は、図 9 に示すように、VS-C80 からの記録動作制御信号、及び接続動作制御信号のインターフェイス部分である記録動作制御信号入出力部 901 と、接続動作制御信号入出力部 902 と、バッファ（画像）信号、バッファ（音声）信号、音声信号、画像信号のインターフェイス部分であるバッファ（画像）信号入出力部 907 と、バッファ（音声）信号入出力部 908 と、音声信号入出力部 909 と、画像信号入出力部 910 と、バッファ（画像）信号及びバッファ（音声）信号を一時的に保管する一時記憶装置 905 と、音声信号及び画像信号を記録する主記憶装置 906 と、バッファの音声と画像データを主記憶装置にマージする機能を有する画像補正処理部 904 と、VS-C80 からの記録動作制御信号により、一時記憶装置 905 及び主記憶装置 906 の記録動作を制御する機能、及び画像補正処理部 904 を制御する機能を有する記憶装置制御部 903 とで構成される。

10

【0053】

これらの構成により、VS-R90 は、VS-C80 からの制御により、録画開始、一時停止、停止のタイミングに合わせて一時記憶装置 905 及び主記憶装置 906 への記録動作を行う機能を有する。また、一時記憶装置 905 に記憶した音声と画像のバッファデータを主記憶装置 906 へマージし、撮影開始直後の RAB 確立までの間及び無線品質劣化時等の画像修整を行う機能を有する。

20

【0054】

インターネット網 100 は、GGSN70 と、VS-C80 と、PC（パーソナルコンピュータ）400 とをインターネット接続する。

【0055】

PC400 は、インターネット接続可能なパーソナルコンピュータであり、クライアントソフトにより VS-C80 へインターネット網 100 を介して接続する機能を有する。これにより、VS-R90 へ録画した画像を後日ダウンロード、もしくは閲覧することが可能である。

【0056】

次に、図 10～図 14 のフローチャートを参照しながら、上記構成を有するビデオサーバシステム全体の動作について詳細に説明する。

30

【0057】

まず、加入者が携帯電話機 10 により本サービスを要求してから、サービス開始状態となるまでの動作について、図 10 を参照しながら説明する。

【0058】

携帯電話機 10 から発信要求（S101）を行うと、RAN200 で制御用 RAB のみを確立する（S102）。次に、RAN200 は、CN300 に対して携帯電話機 10 の認証を要求し（S103）、CN300 は認証行為を行い（S104）、携帯電話機 10 からの認証演算結果と、HLR50 の行った認証演算結果が合致しなければそのまま終了となる（S105）。

40

【0059】

一方、認証結果が一致した場合には、DNS60 で GGSN70 の IP アドレスの解決を行い（S106）、VS-C80 と接続する。VS-C80 では、記憶情報として保持している加入者の契約情報から、当該 IMSI の加入者が既にサービスの契約をしているか、また、契約していればそのサービス内容を検索する（S107）。当該加入者が未契約であった場合には、新規加入用の Web ページを送信し、このページが携帯電話機 10 に表示される（S109、S110）。当該加入者が本サービスへの加入を望まない場合には、そのまま終了となる（S111）。

【0060】

当該加入者が本サービスへの契約を希望した場合、あるいは既契約者であった場合には

50

、サービスマニュー画面が携帯電話機 10 に表示され (S 1 1 2)、当該加入者が録画時間や画質等のメニューを選択すると (S 1 1 3)、V S - C 8 0 は、選択されたメニューの情報を記録するに十分な記憶装置の空容量を有する V S - R 9 0 を検索し (S 1 1 4)、検索にヒットした V S - R 9 0 と接続する (S 1 1 5)。この時点で、携帯電話機 10 は、撮影開始可能な状態にあり、以後サービス開始となる (S 1 1 6)。尚、この時点で R A B は、制御用の 1 本のみである。

【 0 0 6 1 】

次に、携帯電話機 10 での撮影開始直後の動作について、図 1 1 を参照しながら説明する。

【 0 0 6 2 】

当該加入者が携帯電話機 10 で撮影開始動作を行うと (S 2 0 1)、制御用 R A B を介して V S - C 8 0 へ制御信号が伝達される。また、これと同時に、携帯電話機 10 は、音声用及び画像用 R A B が確立されてデータ送信可能となるまでの間のデータを保存するため、内部動作としてバッファ機能を ON とする (S 2 0 3)。

【 0 0 6 3 】

V S - C 8 0 は、制御用 R A B 経由で制御信号を受信することによって撮影開始を検出し (S 2 0 2)、加入者の要求する画像及び音声品質に必要な伝送速度を図 8 の記憶装置 8 1 0 から検索し、C N 3 0 0 に対して音声用及び画像用の R A B 確立の指示を行う (S 2 0 4)。C N 3 0 0 は、同じく、R A N 2 0 0 に対して音声用及び画像用の R A B 確立の指示を行い (S 2 0 5)、R A N 2 0 0 と携帯電話機 10 との間に音声用及び画像用の R A B が確立される (S 2 0 6、S 2 0 7)。尚、この時点で R A B はリアルタイム撮影中の音声・画像用及び制御用の 3 本である。

【 0 0 6 4 】

これとともに、携帯電話機 10 は、音声及び画像データの送信を開始する (S 2 0 8) とともに、バッファ機能を OFF する (S 2 1 2) とともに、制御用 R A B を介してバッファ機能 OFF を V S - C 8 0 へ通知する。V S - C 8 0 では、撮影データの送信開始を検出し (S 2 0 9)、V S - R 9 0 へ記録開始の指示を行うことにより、V S - R 9 0 での主記憶装置へリアルタイムで撮影中の画像及び音声の記録が開始される (S 2 1 0)。

【 0 0 6 5 】

また、V S - C 8 0 は、携帯電話機 10 がバッファ機能 OFF となったことを制御用 R A B を介して検出し (S 2 1 1)、C N 3 0 0 に対し、バッファに蓄えられた音声及び画像データを送信するための音声及び画像バッファ用 R A B 確立の指示を行う (S 2 1 3)。C N 3 0 0 は、同じく、R A N 2 0 0 に対して音声及び画像バッファ用 R A B 確立の指示を行い (S 2 1 4)、R A N 2 0 0 と携帯電話機 10 との間に音声及び画像バッファ用の R A B が確立される (S 2 1 5 及び S 2 1 6)。尚、この時点で R A B は、5 本確立されており、2 本はリアルタイムに撮影している音声及び画像送信用、他の 2 本はバッファに蓄えられた音声及び画像送信用、その他の 1 本は制御信号の通信用であり、すべての R A B に対して平行した処理が行われる。

【 0 0 6 6 】

次に、携帯電話機 10 は、バッファに蓄えられた音声及び画像データの送信を開始し (S 2 1 7)、V S - C 8 0 は、バッファデータの送信開始を検出する (S 2 1 8) と、V S - R 9 0 へ記録開始の指示を行うことにより、V S - R 9 0 での副記憶装置へバッファに蓄えられていた音声及び画像データの記録が開始される (S 2 1 9)。携帯電話機 10 がバッファ内のデータをすべて送信し終わると (S 2 2 0)、V S - C 8 0 でバッファデータ送信終了を検出し (S 2 2 1)、V S - R 9 0 へバッファデータ記録終了の指示を行い、V S - R 9 0 の副記憶装置への記録が停止される (S 2 2 2)。

【 0 0 6 7 】

また、V S - C 8 0 は、C N 3 0 0 に対して、音声及び画像バッファ用 R A B 開放の指示を行う (S 2 2 3)。C N 3 0 0 は、同じく、R A N 2 0 0 に対して音声及び画像バッファ用 R A B 開放の指示を行い (S 2 2 4)、R A N 2 0 0 と携帯電話機 10 との間に音

10

20

30

40

50

声及び画像バッファ用のR A Bが開放される(S 2 2 5及びS 2 2 6)。尚、この時点で、R A Bはリアルタイム撮影中の音声・画像用及び制御用の3本となる。加入者は、バッファ送信の有無には感知せず、引き続き撮影を続行中である(S 2 2 7)。

【 0 0 6 8 】

次に、携帯電話機10から撮影を一時停止及び再開した場合の動作について、図12を参照しながら説明する。

【 0 0 6 9 】

携帯電話機10で一時停止操作を行うと(S 3 0 1)、制御用R A Bを介してV S - C 8 0へ通知され、V S - C 8 0は、撮影一時停止を検出する(S 3 0 2)とともに、V S - C 8 0は、V S - R 9 0の主記憶装置への記録停止を指示し、これにより、V S - R 9 0での主記憶装置への記録が停止される(S 3 0 3)。また、V S - C 8 0は、C N 3 0 0に対して、リアルタイムで記録用の音声及び画像用R A B開放の指示を行う(S 3 0 4)。C N 3 0 0は、同じく、R A N 2 0 0に対してリアルタイム記録用の音声及び画像用R A B開放の指示を行い(S 3 0 5)、R A N 2 0 0と携帯電話機10との間のリアルタイムでの記録用の音声及び画像用R A Bが開放される(S 3 0 6及びS 3 0 7)。尚、この時点で、R A Bは制御用の1本のみである。

【 0 0 7 0 】

携帯電話機10から撮影再開の操作を行うと(S 3 0 8)、制御用R A Bを介してV S - C 8 0に撮影再開を通知するとともに、音声用及び画像用R A Bが確立され、データ送信可能となるまでの間のデータを保存するため、内部動作としてバッファ機能をONとする(S 3 1 0)。V S - C 8 0は、制御用R A B経由で制御信号を受信することにより撮影再開を検出し(S 3 0 9)、C N 3 0 0に対して音声用及び画像用のR A B確立の指示を行う(S 3 1 1)。C N 3 0 0は、同じく、R A N 2 0 0に対して音声用及び画像用のR A B確立の指示を行い(S 3 1 2)、R A N 2 0 0と携帯電話機10との間に音声用及び画像用のR A Bが確立される(S 3 1 3及びS 3 1 4)。尚、この時点で、R A Bはリアルタイム撮影中の音声・画像用及び制御用の3本である。

【 0 0 7 1 】

これとともに、携帯電話機10は音声及び画像データの送信を開始する(S 3 1 5)とともに、バッファ機能をOFFし(S 3 1 8)、制御用R A Bを介してバッファ機能OFFをV S - C 8 0へ通知する。

【 0 0 7 2 】

V S - C 8 0では、撮影データの送信開始を検出し(S 3 1 6)、V S - R 9 0へ記録開始の指示を行うことにより、V S - R 9 0での主記憶装置へリアルタイムで撮影中の画像及び音声の記録が開始される(S 3 1 7)。また、V S - C 8 0は、携帯電話機10がバッファ機能OFFとなったことを制御用R A Bを介して検出し(S 3 1 9)、C N 3 0 0に対して、バッファに蓄えられた音声及び画像データを送信するための音声及び画像バッファ用R A B確立の指示を行う(S 3 2 0)。

【 0 0 7 3 】

C N 3 0 0は、同じく、R A N 2 0 0に対して音声及び画像バッファ用R A B確立の指示を行い(S 3 2 1)、R A N 2 0 0と携帯電話機10との間に音声及び画像バッファ用のR A Bが確立される(S 3 2 2及びS 3 2 3)。尚、この時点でR A Bは5本確立されており、2本はリアルタイムに撮影している音声及び画像送信用、他の2本はバッファに蓄えられた音声及び画像送信用、その他の1本は制御信号の通信用であり、すべてのR A Bに対して平行した処理が行われる。

【 0 0 7 4 】

次に、携帯電話機10は、バッファに蓄えられた音声及び画像データの送信を開始し(S 3 2 4)、V S - C 8 0はバッファデータの送信開始を検出する(S 3 2 5)と、V S - R 9 0へ記録開始の指示を行うことにより、V S - R 9 0での副記憶装置へバッファに蓄えられていた音声及び画像データの記録が開始される(S 3 2 6)。携帯電話機10がバッファ内のデータをすべて送信し終わると(S 3 2 7)、V S - C 8 0でバッファデー

10

20

30

40

50

タ送信終了を検出し (S 3 2 8)、 V S - R 9 0 へバッファデータ記録終了の指示を行い、 V S - R の副記憶装置への記録が停止される (S 3 2 9)。

【 0 0 7 5 】

次に、携帯電話機 1 0 から撮影終了 (サービス終了) の操作を行った場合の動作について、図 1 3 を参照しながら説明する。

【 0 0 7 6 】

携帯電話機 1 0 から撮影終了の操作をすると (S 4 0 1)、制御用 R A B を介して V S - C に撮影終了を通知することにより、 V S - C 8 0 は撮影終了を検出し (S 4 0 2)、 V S - C 8 0 は、 V S - R 9 0 へ主記憶装置の停止指示を行い、 V S - R の主記憶装置への記録が停止される (S 4 0 3)。また、 V S - C 8 0 は、 C N 3 0 0 に対して、リアルタイムで記録用の音声及び画像用 R A B 開放の指示を行う (S 4 0 4)。 C N 3 0 0 は、同じく、 R A N 2 0 0 に対してリアルタイム記録用の音声及び画像用 R A B 開放の指示を行い (S 4 0 5)、 R A N 2 0 0 と携帯電話機 1 0 との間のリアルタイムで記録用の音声及び画像用 R A B が開放される (S 4 0 6 及び S 4 0 7)。尚、この時点で、 R A B は制御用の 1 本のみである。

【 0 0 7 7 】

バッファ用 R A B を使用していた場合には、同様に、 V S - C 8 0 は、 C N 3 0 0 に対して、音声及び画像バッファ用 R A B 開放の指示を行う (S 4 0 8)。 C N 3 0 0 は、同じく、 R A N 2 0 0 に対して音声及び画像バッファ用 R A B 開放の指示を行い (S 4 0 9)、 R A N 2 0 0 と携帯電話機 1 0 との間に、音声及び画像バッファ用の R A B が開放される (S 4 1 0 及び S 4 1 1)。

【 0 0 7 8 】

最後に、 V S - C 8 0 は、 C N 3 0 0 に対して制御用 R A B 開放の指示を行う (S 4 1 2)。 C N 3 0 0 は、同じく、 R A N 2 0 0 に対して制御用 R A B 開放の指示を行い (S 4 1 3)、 R A N 2 0 0 と携帯電話機 1 0 との間の制御用の R A B が開放される (S 4 1 4 及び S 4 1 5)。携帯電話機 1 0 では、この時点でサービス終了となる (S 4 1 6)。 V S - C 8 0 は、制御用 R A B の開放をもってサービス終了を検出し (S 4 1 7)、副記憶装置に記録されている、携帯電話機 1 0 のバッファから送信されてきた音声及び画像バッファデータを主記憶装置の当該時間の記録へ上書きし、撮影開始及び撮影再開直後のデータを補完する (S 4 1 8)。

【 0 0 7 9 】

次に、撮影を終了した後日、パソコンからのインターネットアクセスにより記録した映像をダウンロードする動作について、図 1 4 を参照しながら説明する。

【 0 0 8 0 】

P C 4 0 0 から V S - C へ、インターネットを介して W e b アクセスして I D とパスワードを入力し (S 5 0 1)、 V S - C 8 0 での認証に成功すると (S 5 0 2)、 V S - R 9 0 への接続が可能となり (S 5 0 3)、 P C 4 0 0 からデータをダウンロードし (S 5 0 4)、 P S 4 0 0 へデータを保管して終了 (S 5 0 5) する。 V S - C 8 0 での認証に失敗した場合には、 S 5 0 1 にて再度 I D とパスワードを入力する (S 5 0 1)。

【 0 0 8 1 】

以上の動作により、携帯電話機 1 0 からの操作を制御用 R A B を介して V S - C 8 0 へ通知し、 V S - C 8 0 から R A B の確立・開放制御を行うことにより、円滑なビデオ録画サービスを提供する。また、不要な R A B はその都度開放するため、 W - C D M A 網の無線リソースの有効活用も実現することができる。

【 0 0 8 2 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 8 3 】

図 1 5 に示すように、本実施の形態では、リアルタイムの撮影データを V S - R 9 0 に記録するだけでなく、指定した携帯電話機 5 0 0 に着信させる。この動作を、図 1 6 のフローチャートを参照しながら説明する。

10

20

30

40

50

【0084】

S101からS112までは前記した通りの手順であるが、サービスメニューの中から着信サービスを選択し(S120)、相手側の携帯電話機をVS-C80へ登録することにより(S121)、VS-R90への記録動作と同時に、任意の携帯電話機500に対して、リアルタイムで撮影中の音声及び動画データを転送可能とする。S121以降は、前記したS113以降の手順へと継続される。

【0085】

着信側携帯電話機500に対する動作は、図17に示すように、S201からS209は前記した通りの手順であるが、S209で携帯電話機10からの送信開始を検出すると、前記したVS-R90への記録を開始することに加え、携帯電話機500との間に音声及び画像用のRABを確立する(S230、S231、S232、S233)。これによりRABを確立すると、VS-C80は、VS-R90に記録する音声及び画像データを携帯電話機500に対しても送信し(S234)、携帯電話機500で音声と画像を受信する(S235)。

10

【0086】

また、前記したS301からS307で一時停止動作を行うと、携帯電話機500との間のRABも開放する(S330、S331、S332、S333)。撮影再開時は、再びS201から動作を行う。これらの動作により、任意の携帯電話機500に対して、必要なRABのみを確立し、不要なRABをその都度開放しながらW-CDMA網の無線リソースを有効活用しつつ、リアルタイムの撮影画像を受信させることが可能となる。但し、携帯電話機500では、携帯電話機10からのバッファデータは処理できないため、リアルタイムの音声及び画像データのみが視聴可能である。

20

【0087】

次に、本発明の第3の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0088】

本実施の形態では、図18に示すように、S101からS112までは前記した通りの手順であるが、サービスメニューの中から録画予約を選択し(S130)、VS-C80へ当該加入者のIMS Iと、予約したい時間帯の登録を行い(S131)、録画予約を終了する(S132)。

【0089】

この予約登録を終え、後日予約した時間帯にサービスの要求を行った場合の動作について、図19を参照して説明する。

30

【0090】

S101からS116までは前記した通りの手順であるが、仮に、当該時間帯に他の加入者が多数通信中であり、当該加入者のための無線リソースの不足をCN300が検出した場合には、VS-C80へ当該加入者の予約の有無を確認する(S140)。VS-C80は、記憶している予約情報の中から、当該IMS Iの予約状況を検索し、予め予約登録されている加入者であれば、他の予約登録のされていない任意のユーザーが通信しているRABを開放し、当該加入者のための無線リソースを確保し(S143)、サービスは継続される。一方、S141で当該加入者の予約が確認できなかった場合には、サービス提供せず終了となる(S142)。

40

【0091】

上記動作により、予め予約登録しておくことにより、予約をしていないユーザーに対して優位性を持つことができ、当該時間帯に無線リソースの不足によるサービスが使用できない状況を避けることが可能となる。

【0092】

次に、本発明の第4の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0093】

本実施の形態では、図20に示すように、携帯電話機10は、制御用RABのデータ誤りを常に監視し、無線品質を監視しているが、撮影中に携帯電話機10がRAN200か

50

らの下り無線品質の劣化を検出した場合（S240）には、携帯電話機10からRAN200への上り無線品質も劣化しており、携帯電話機10からの撮影中の音声及び画像データがRAN200へ届かない可能性が考えられる。そのため、携帯電話機10は、バッファ機能をONして無線品質劣化中の音声及び画像を一時的にバッファへ蓄える（S203）。

【0094】

そして、無線品質の復旧を検出した場合（S241）には、バッファ機能をOFFして（S212）、以降は、前記したS211からS227の手順で無線品質劣化中の撮影データをバッファ用RABによりVS-R90の副記憶装置へと記録する。これらの動作により、無線品質が劣化して携帯電話機10とRAN200の通信が途切れた場合の記録データを補完することが可能となる。

10

【0095】

次に、本発明の第5の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0096】

撮影中のズーム処理を行う場合、通常は、携帯電話機のレンズを駆動させてズーム画像を撮影するが、本実施の形態において、携帯電話機10はズーム処理時には画素数を4倍に上げるだけで、実際のズーム処理は、サーバー側で行う形態をとっている。この動作は、図21に示すように、撮影中に携帯電話機10でズーム撮影を開始すると（S600）、ズーム時の画質を確保するために画素数を通常の4倍に変更する（S602）。また、VS-C80は、制御用RABを介した制御信号によりズーム処理を検出する（S601）。

携帯電話機10の操作により撮影倍率を変更すると（S603）、VS-C80は倍率情報を検出し（S604）、倍率に応じた画像処理を行い（S605）、VS-R80の主記憶装置には、ズーム処理後の画像が記録される（S606）。

20

【0097】

また、携帯電話機10は、レンズの駆動によるズーム処理は行わないが、ズーム倍率に応じた撮影範囲枠を画面に表示することにより、当該加入者は、ズーム撮影時の撮影可能範囲を認識できる。携帯電話機10でズーム撮影を終了した場合には（S608）、画素数を4倍から通常へ戻すとともに（S610）、VS-C80は、制御信号によりズーム撮影終了を検出する（S609）。

【0098】

これらの動作により、処理に負荷のかかる画像のズーム処理は、SV-C80に実行させ、携帯電話機10では、画像の倍率を変えずにズーム倍率に応じた撮影範囲枠を表示させるのみで、レンズ駆動にかかる電力消費を抑えながらズーム画像を撮影することが可能となる。ズーム時の画面表示のイメージは、図22の通りである。ズーム撮影していない状態では、撮影範囲枠は表示されず（a）、ズーム撮影を開始すると、画像の倍率はそのままで、撮影範囲枠が表示され、ズームの倍率に従って撮影範囲枠が大小に変化する（b、c）。この場合、（b）の方がズームの倍率は小さく、（c）の方が倍率が高い。

30

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】本発明にかかるビデオサービスシステムの第1の実施の形態の構成を示すブロック図である。

40

【図2】図1のビデオサービスシステムの携帯電話機10の構成を示すブロック図である。

【図3】図1のビデオサービスシステムのRAN200の構成を示すブロック図である。

【図4】図1のビデオサービスシステムのRAN制御装置40の構成を示すブロック図である。

【図5】図1のビデオサービスシステムのHLR50の構成を示すブロック図である。

【図6】図1のビデオサービスシステムのDNS60の構成を示すブロック図である。

【図7】図1のビデオサービスシステムのGGSN70の構成を示すブロック図である。

【図8】図1のビデオサービスシステムのVS-C80の構成を示すブロック図である。

50

【図9】図1のビデオサービスシステムのVS-R90の構成を示すブロック図である。

【図10】図1のビデオサービスシステムのサービス開始までの動作を示すフローチャートである。

【図11】図1のビデオサービスシステムの撮影開始後の動作を示すフローチャートである。

【図12】図1のビデオサービスシステムの撮影一時停止及び撮影再開時の動作を示すフローチャートである。

【図13】図1のビデオサービスシステムの撮影終了時の動作を示すフローチャートである。

【図14】図1のビデオサービスシステムの撮影終了後のインターネットでのダウンロードの動作を示すフローチャートである。

10

【図15】本発明にかかるビデオサービスシステムの第2の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図16】図15のビデオサービスシステムのサービス開始までの動作を示すフローチャートである。

【図17】図15のビデオサービスシステムの撮影開始直後の動作を示すフローチャートである。

【図18】本発明にかかるビデオサービスシステムの第3の実施の形態のサービス開始前の動作を示すフローチャートである。

【図19】本発明にかかるビデオサービスシステムの第3の実施の形態のサービス開始前の動作を示すフローチャートである。

20

【図20】本発明にかかるビデオサービスシステムの第4の実施の形態のサービス開始までの動作を示すフローチャートである。

【図21】本発明にかかるビデオサービスシステムの第5の実施の形態の動作を示すフローチャートである。

【図22】本発明にかかるビデオサービスシステムの第5の実施の形態の動作を示すイメージ図である。

【符号の説明】

【0100】

10、500 携帯電話機

30

20 無線基地局(Node-B)

30 無線基地局制御装置(RNC)

40 RAN 制御装置

50 加入者情報登録装置(HLR)

60 IPアドレス解決装置(DNS)

70 インターネット接続GW(GGSN)

80 制御用ビデオサーバー(VS-C)

90 記録用ビデオサーバー(VS-R)

100 インターネット網

200 Radio Access Network(RAN)

40

300 Core Network(CN)

400 パーソナルコンピュータ

101~117 携帯電話機10の構成要素

201~211 RAN200の構成要素

401~420 RAN制御装置40の構成要素

501~504 HLR50の構成要素

601~603 DNS60の構成要素

701~712 GGSN70の構成要素

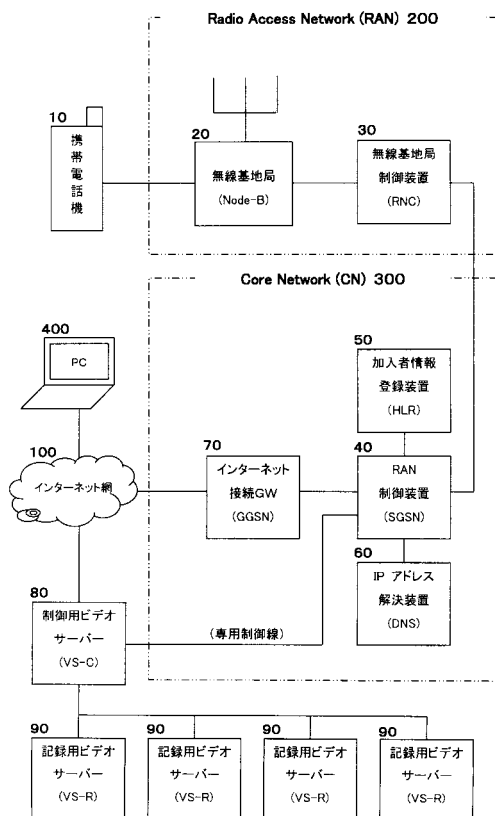
801~818 VS-C80の構成要素

901~910 VS-R90の構成要素

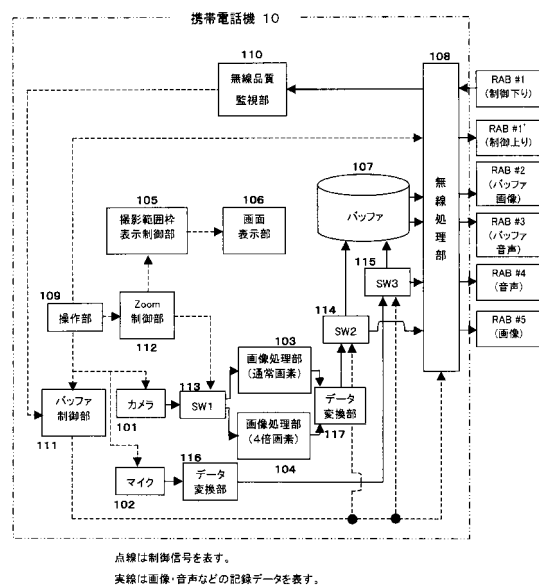
50

- S 1 0 1 ~ S 1 1 6 第 1 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 2 0 1 ~ S 2 2 7 第 1 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 3 0 1 ~ S 3 2 9 第 1 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 4 0 1 ~ S 4 1 8 第 1 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 5 0 1 ~ S 5 0 5 第 1 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 1 2 0 ~ S 1 2 1 第 2 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 2 3 0 ~ S 2 3 5 第 2 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 3 3 0 ~ S 3 3 3 第 2 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 1 3 0 ~ S 1 3 2 第 3 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 1 4 0 ~ S 1 4 3 第 3 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 2 4 0 ~ S 2 4 1 第 4 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ
- S 6 0 0 ~ S 6 1 0 第 5 の 発 明 の 各 ス テ ッ プ

【 図 1 】

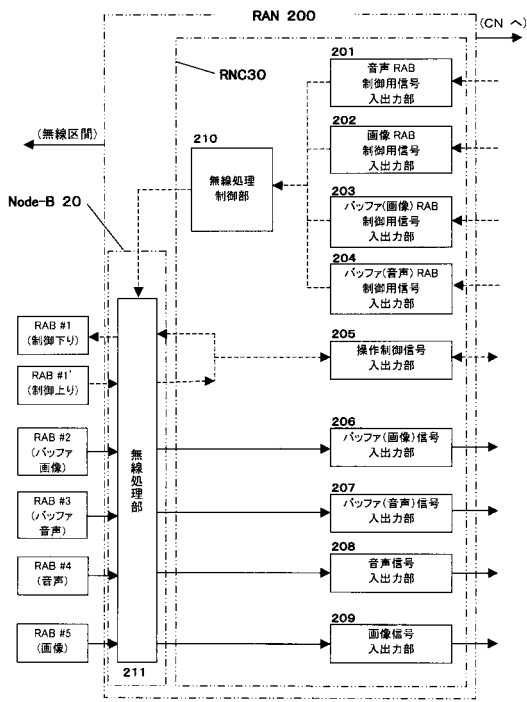


【 図 2 】



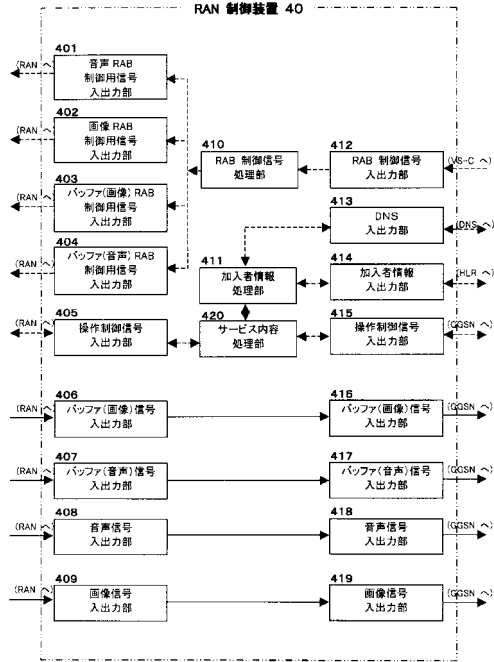
点線は制御信号を表す。
 実線は画像・音声などの記録データを表す。

【図3】



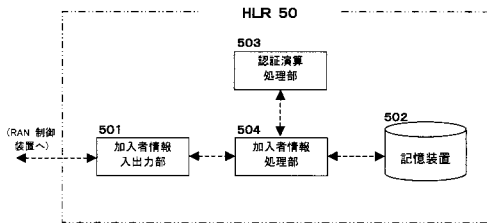
点線は制御信号を表す。
 実線は画像・音声などの記録データを表す。

【図4】



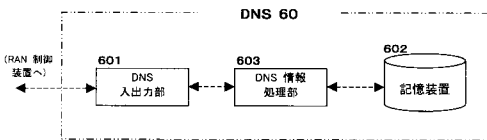
点線は制御信号を表す。
 実線は画像・音声などの記録データを表す。

【図5】



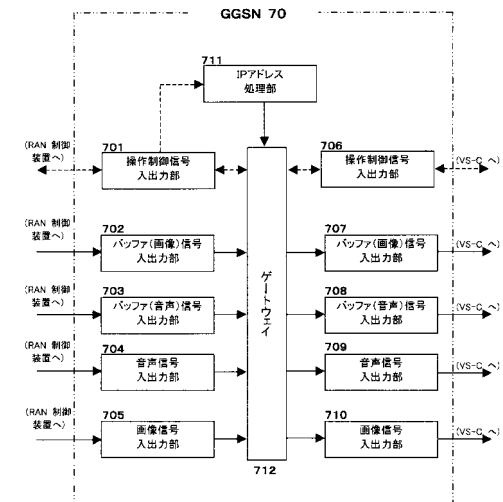
点線は制御信号を表す。

【図6】



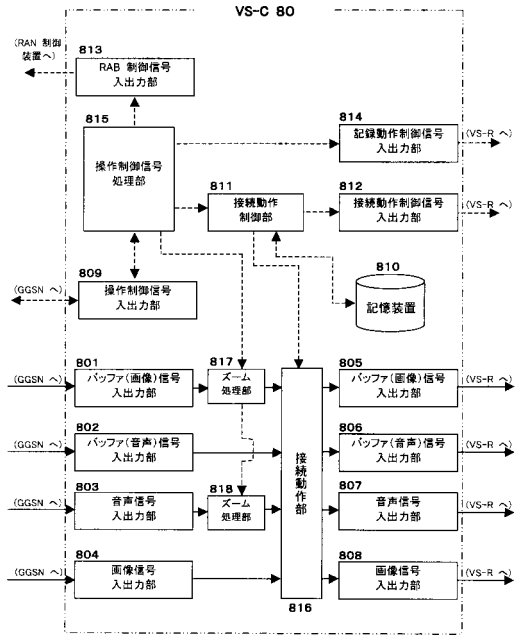
点線は制御信号を表す。

【図7】



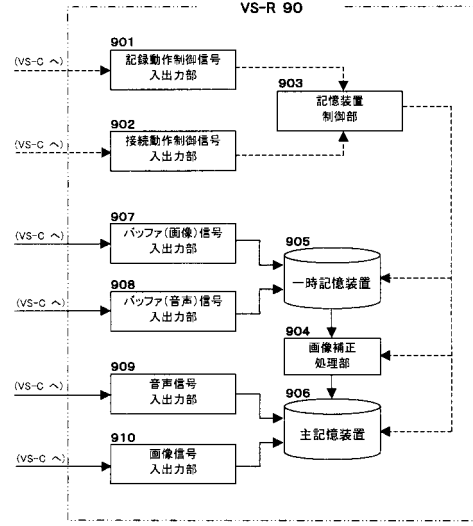
点線は制御信号を表す。
 実線は画像・音声などの記録データを表す。

【図 8】



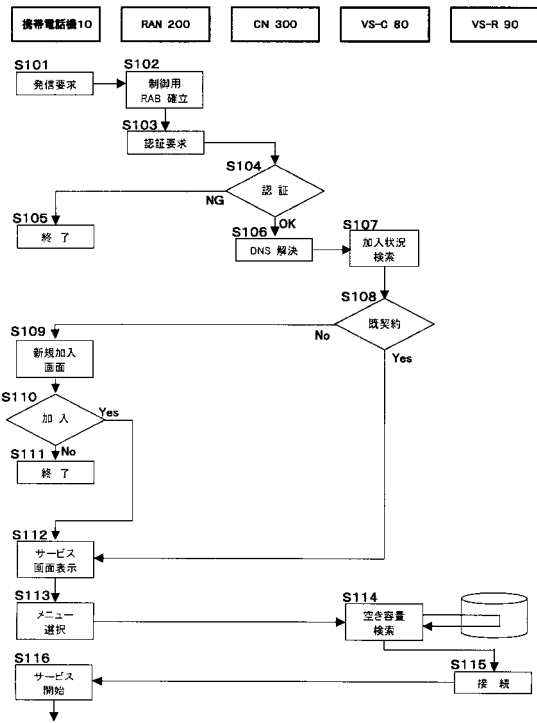
点線は制御信号を表す。
 実線は画像・音声などの記録データを表す。

【図 9】

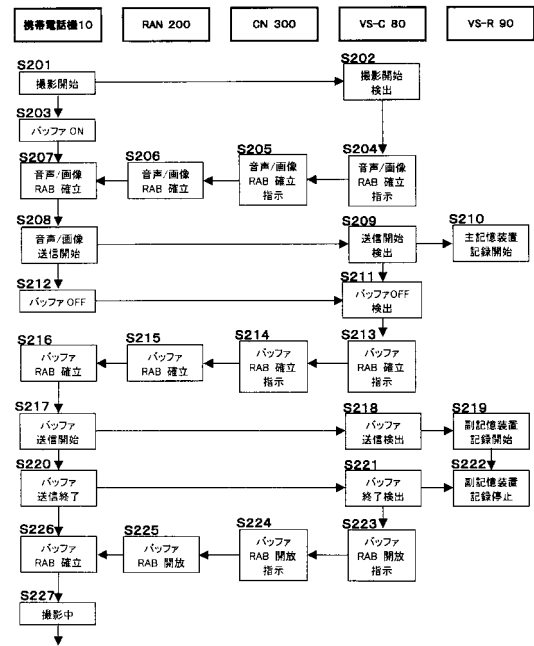


点線は制御信号を表す。
 実線は画像・音声などの記録データを表す。

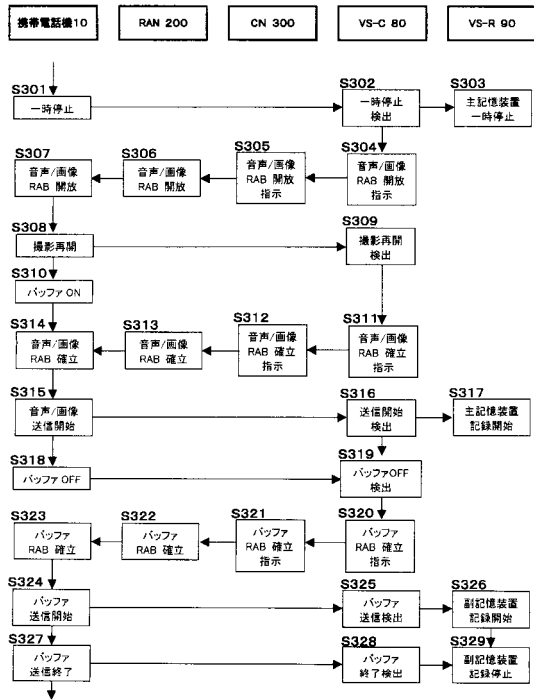
【図 10】



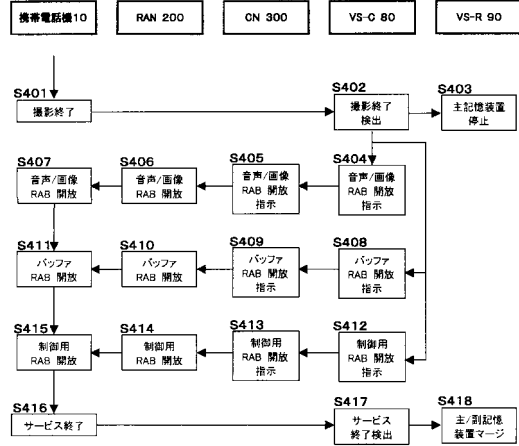
【図 11】



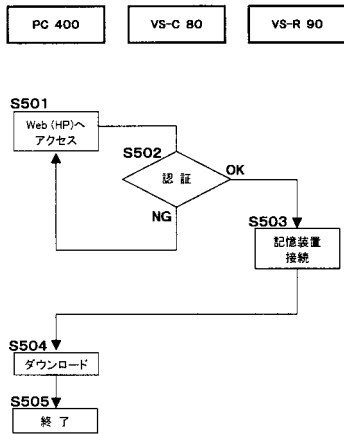
【図12】



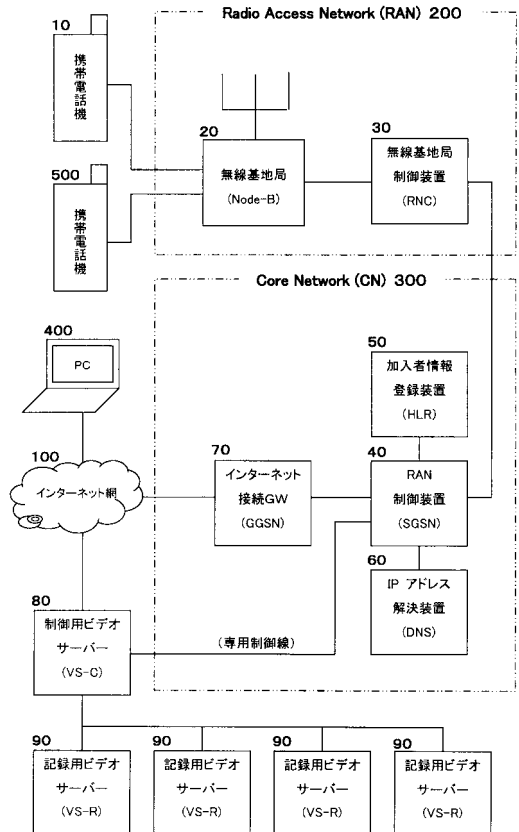
【図13】



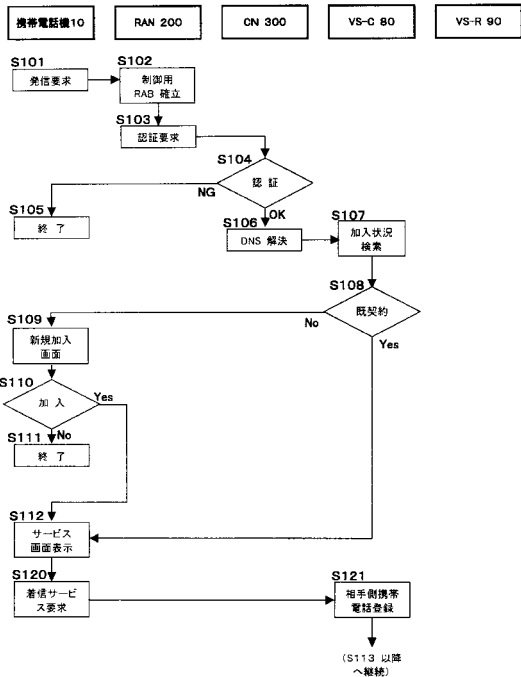
【図14】



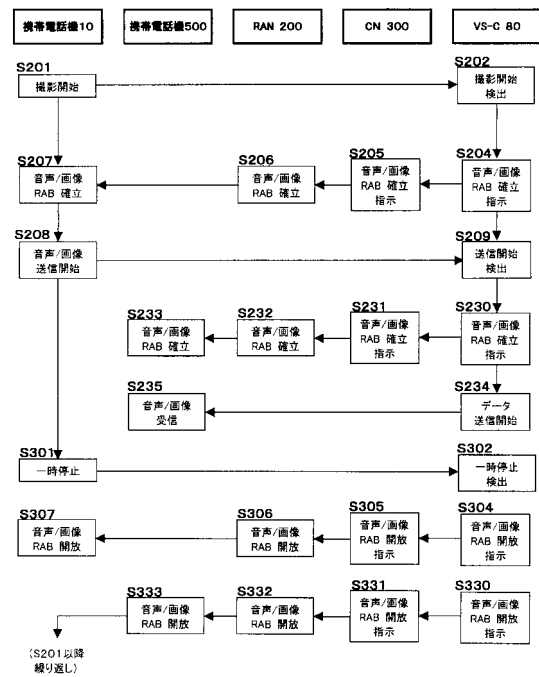
【図15】



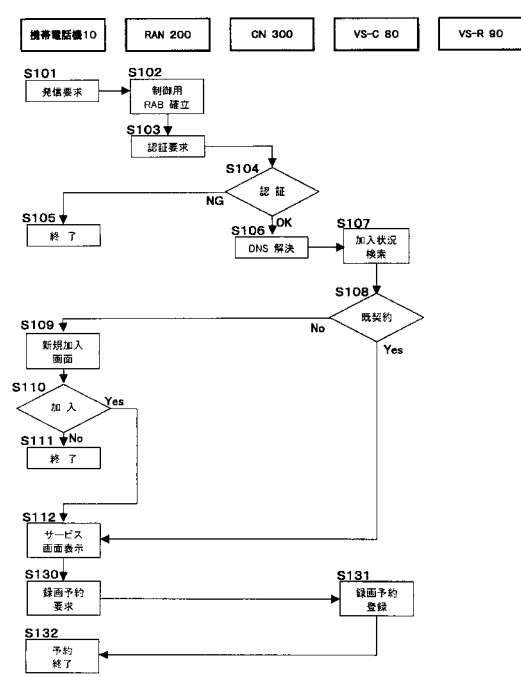
【図16】



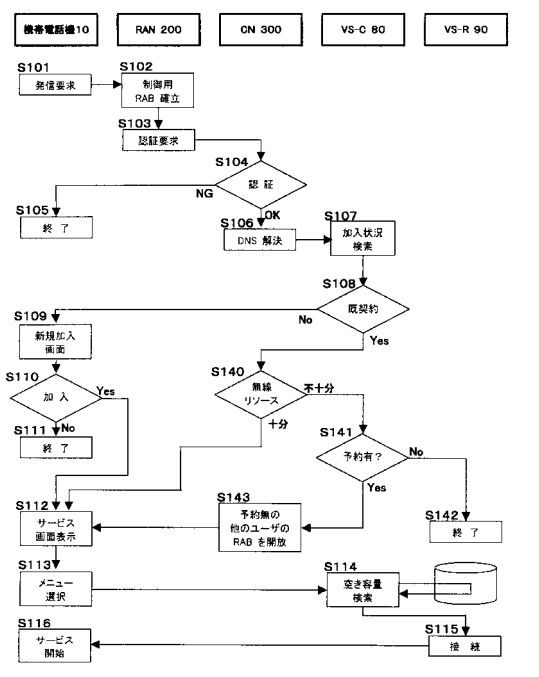
【図17】



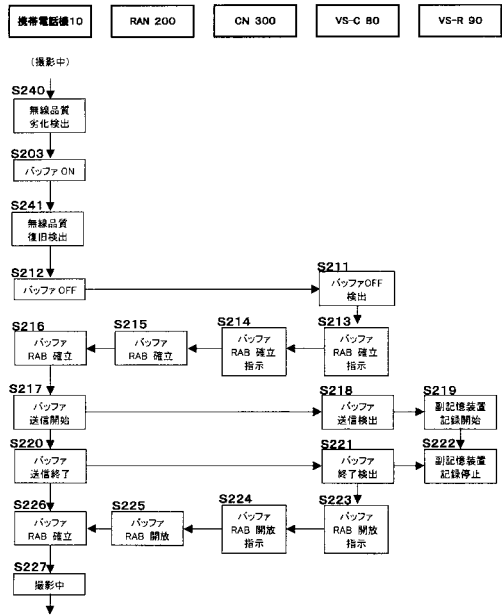
【図18】



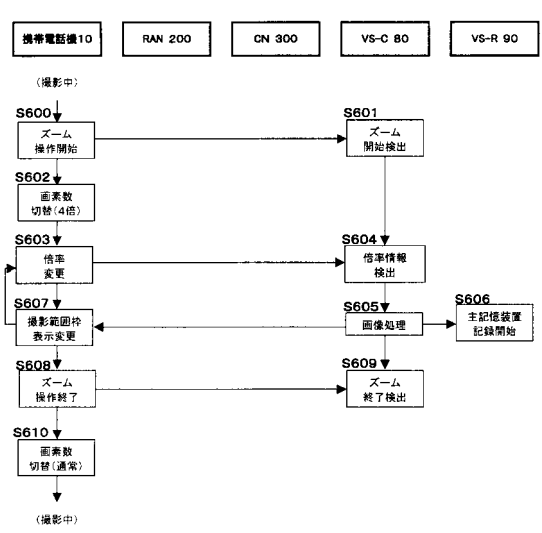
【図19】



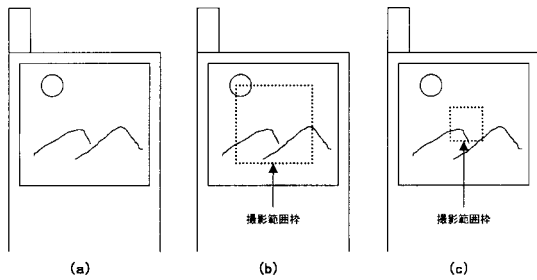
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉田 恭之
東京都港区芝浦三丁目18番21号 NECエンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 白鳥 毅彦
東京都港区芝浦三丁目18番21号 NECエンジニアリング株式会社内

審査官 小林 勝広

- (56)参考文献 特開2004-112443(JP,A)
特表2004-503035(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04M 1/00、 1/24 - 1/253、
1/58 - 1/62、 1/66 - 3/00、
3/16 - 3/20、 3/38 - 3/58、
7/00 - 7/16、 11/00 - 11/10
H04W 4/00 - 99/00