

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5009400号
(P5009400)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月8日(2012.6.8)

(51) Int.Cl. F I
H 0 4 M 1/00 (2006.01) H 0 4 M 1/00 R

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-145188 (P2010-145188)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成22年6月25日 (2010.6.25)		三菱電機株式会社
(62) 分割の表示	特願2005-36308 (P2005-36308) の分割		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
原出願日	平成17年2月14日 (2005.2.14)	(74) 代理人	100123434
(65) 公開番号	特開2010-268491 (P2010-268491A)		弁理士 田澤 英昭
(43) 公開日	平成22年11月25日 (2010.11.25)	(74) 代理人	100101133
審査請求日	平成22年7月23日 (2010.7.23)		弁理士 濱田 初音
(31) 優先権主張番号	特願2004-99862 (P2004-99862)	(74) 代理人	100173934
(32) 優先日	平成16年3月30日 (2004.3.30)		弁理士 久米 輝代
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100156351
前置審査			弁理士 河村 秀央
		(72) 発明者	後藤 幸夫
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三 菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体通信端末及び外部装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つ以上の外部装置が接続され、利用可能な種別情報を基地局装置に送信して、その基地局装置から上記外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータを受信する無線通信手段と、上記無線通信手段により受信されたデータを上記外部装置に転送するデータ転送手段とを備えた移動体通信端末において、

上記外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す識別情報を追加もしくは削除する登録手段を備え、

上記データ転送手段は、上記無線通信手段が上記基地局装置から繰り返し送信された同一のデータを複数回受信しても、1回だけ当該データを上記外部装置に転送することを特徴とする移動体通信端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、基地局装置からデータを受信して外部装置に転送する移動体通信端末と、アプリケーションが利用可能なデータを送信する基地局装置と、その移動体通信端末と基地局装置が狭域通信を実施する狭域通信システムとに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の狭域通信システムでは、移動体に搭載されている移動局が基地局の通信領域内に

進入すると、移動局と基地局が無線通信を実施して、例えば、有料道路の通行料金を自動的に収受するための情報を送受信する。

なお、移動局には、基地局と無線通信を実施して、所定の情報の送受信を可能にするアプリケーションが予め搭載されている（例えば、非特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【非特許文献 1】三菱重工技報 Vol. 40 No. 3 第 184 頁

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

従来の狭域通信システムは以上のように構成されているので、予め移動局にアプリケーションを搭載していれば、基地局と無線通信を実施することにより、所定のサービスを楽しむことができるようになる。しかし、新たなアプリケーションの追加や搭載アプリケーションの削除を許容する構成がなされていないため、新たなサービスを拡張や所定のサービスを停止することができないなどの課題があった。

【0005】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、新たなサービスを拡張や所定のサービスを停止することができる移動体通信端末及び狭域通信システムを得ることを目的とする。

20

また、この発明は、外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータを移動体通信端末に送信することができる基地局装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る移動体通信端末は、外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す識別情報を追加もしくは削除する登録手段を備え、データ転送手段は、無線通信手段が基地局装置から繰り返し送信された同一のデータを複数回受信しても、1回だけそのデータを外部装置に転送するようにしたものである。

【発明の効果】

【0007】

30

この発明によれば、外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す識別情報を追加もしくは削除する登録手段を備え、データ転送手段は、無線通信手段が基地局装置から繰り返し送信された同一のデータを複数回受信しても、1回だけそのデータを外部装置に転送するように構成したので、基地局装置が狭域通信領域内の移動体通信端末に対してデータを周期的に同報通信する場合でも、同一のデータを複数回外部装置に転送することなく、1回だけ転送することができる効果がある。

【発明を実施するための形態】

【0008】

実施の形態 1 .

40

図 1 はこの発明の実施の形態 1 による狭域通信システムを示す構成図であり、図において、基地局装置 1 は移動体通信端末 2 と狭域通信を実施して、外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報を受信すると、その種別情報を参照して、アプリケーションが利用可能なデータを特定し、そのデータを移動体通信端末 2 に送信する。

移動体通信端末 2 は例えば車両や人間などの移動体に搭載されている機器（例えば、ETC 機器、携帯電話、モバイル PC）であり、移動体通信端末 2 は基地局装置 1 の狭域通信領域内に進入すると、予め登録している種別情報を基地局装置 1 に送信して、その基地局装置 1 からデータを受信し、そのデータを外部装置に転送する。

【0009】

50

外部装置である多機能応用装置 4 はネットワーク 3 を介して移動体通信端末 2 と接続され、移動体通信端末 2 から送信されたデータ（例えば、映像データ、テキストデータ）を受信すると、そのデータにしたがって映像の表示やテキストの表示などを実施する。外部装置である音再生装置 5 はネットワーク 3 を介して移動体通信端末 2 と接続され、移動体通信端末 2 から送信されたデータ（例えば、音声データ）を受信すると、そのデータにしたがって音声を再生する。

【 0 0 1 0 】

外部装置である文字音声変換装置 6 はネットワーク 3 を介して移動体通信端末 2 と接続され、移動体通信端末 2 から送信されたデータ（例えば、文字データ）を受信すると、そのデータを音声データに変換するなどの処理を実施する。外部装置である交通データ解析装置 7 はネットワーク 3 を介して移動体通信端末 2 と接続され、移動体通信端末 2 から送信されたデータ（例えば、交通データ）を受信すると、例えば、そのデータを解析するなどの処理を実施する。地図案内装置 8 は交通データ解析装置 7 の解析結果を表示するなどの処理を実施する。

なお、図 1 では、移動体通信端末 2 が移動体に搭載されているが、多機能応用装置 4、音再生装置 5、文字音声変換装置 6、交通データ解析装置 7 及び地図案内装置 8 は移動体に全て搭載されているように図示しているが、外部装置である 4 ~ 8 は一部のみ搭載された構成も可能である。

【 0 0 1 1 】

図 2 はこの発明の実施の形態 1 による移動体通信端末を示す構成図であり、図において、種別情報登録部 1 1 は例えば多機能応用装置 4 や音再生装置 5 などの外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報の登録を受け付ける機能を備えており、例えば外部 I F 通信制御部 1 7 が多機能応用装置 4 から送信された種別情報を受信すると、その種別情報を格納する。なお、種別情報登録部 1 1 は登録手段を構成している。

【 0 0 1 2 】

アプリケーションメモリ 1 2 はアプリ実行部 1 3 が実行するアプリケーション（例えば、メモリ読出 / 書込アプリケーション、I D 通知アプリケーション、決済アプリケーション、P U S H 受信アプリケーション）を格納している。

アプリ実行部 1 3 は情報処理機能を有する C P U などから構成され、例えばアプリケーションメモリ 1 2 に格納されている P U S H 受信アプリケーションを実行することにより、種別情報登録部 1 1 に登録されている種別情報の送信要求を無線通信制御部 1 4 に出力し、無線部 1 5 が基地局装置 1 から送信されたデータを受信すると、そのデータをバッファメモリ 1 6 に格納する処理を実施する。また、バッファメモリ 1 6 に格納したデータの転送要求を外部 I F 通信制御部 1 7 に出力するなどの処理も実施する。

【 0 0 1 3 】

無線通信制御部 1 4 はアプリ実行部 1 3 の指示の下、無線部 1 5 を制御する。無線部 1 5 は基地局装置 1 と狭域通信を実施する無線通信機やアンテナから構成され、例えば、種別情報を無線信号である電波に変調して基地局装置 1 に送信する一方、基地局装置 1 から送信された電波を受信して、その電波をデータに復調するなどの処理を実施する。なお、アプリ実行部 1 3、無線通信制御部 1 4 及び無線部 1 5 から無線通信手段が構成されている。

バッファメモリ 1 6 は無線部 1 5 により受信されたデータを保存するデータ保存手段を構成している。

【 0 0 1 4 】

外部 I F 通信制御部 1 7 はネットワーク 3 に接続して、例えば多機能応用装置 4 などの外部装置と情報を送受信するインタフェース機能を備えており、例えば多機能応用装置 4 などの外部装置から送信された種別情報を受信すると、その種別情報を種別情報登録部 1 1 に格納する一方、アプリ実行部 1 3 からデータの転送要求を受けると、バッファメモリ 1 6 に格納されているデータを例えば多機能応用装置 4 などの外部装置に転送する処理を

実施する。なお、アプリ実行部 13 及び外部 I F 通信制御部 17 からデータ転送手段が構成されている。

【0015】

図 3 はこの発明の実施の形態 1 による基地局装置を示す構成図であり、図において、コンテンツサーバ 21 は各種のアプリケーションに対応するコンテンツのデータを保存している。無線通信部 22 は移動体通信端末 2 と狭域通信を実施する無線通信機やアンテナなどから構成されている。

無線通信部 22 の種別情報受信部 23 は移動体通信端末 2 から送信された種別情報の受信処理を実施する。なお、種別情報受信部 23 は種別情報受信手段を構成している。

【0016】

データ特定部 24 は種別情報受信部 23 により受信された種別情報を参照して、コンテンツサーバ 21 に保存されているデータの中から、アプリケーションが利用可能なデータを検索してデータ送信部 25 に出力する。なお、データ特定部 24 はデータ特定手段を構成している。

無線通信部 22 のデータ送信部 25 はデータ特定部 24 から出力されたデータを移動体通信端末 2 に送信する処理を実施する。なお、データ送信部 25 はデータ送信手段を構成している。

【0017】

図 4 はこの発明の実施の形態 1 による外部装置を示す構成図である。ただし、図 4 の例では、多機能応用装置 4 の内部構成を示しているが、内蔵しているアプリケーション以外は、他の外部装置（音再生装置 5、文字音声変換装置 6、交通データ解析装置 7）も概ね同様である。あるいは、一部の機能が省略されている。

図において、アプリ記憶部 31 はアプリ実行部 36 が実行するアプリケーションを記憶しているメモリである。マンマシンインタフェース部 32 はユーザの操作を受け付けるマウスやキーボードなどのインタフェースである。

【0018】

アプリ入力部 34 は例えばディスクドライブなどから構成され、新たなサービスを拡張する際、CD-ROM や DVD-ROM などのディスク 33 から新たなアプリケーションを読み込み、そのアプリケーションをアプリ記憶部 31 に格納する処理を実施する。

外部 I F 通信制御部 35 はネットワーク 3 に接続して、アプリ記憶部 31 に記憶されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報を移動体通信端末 2 に送信する一方、移動体通信端末 2 から送信されたデータを受信する処理を実施する。

【0019】

アプリ実行部 36 は情報処理機能を有する CPU などから構成され、アプリ記憶部 31 に記憶されているアプリケーションを実行することにより、外部 I F 通信制御部 35 により受信されたデータにしたがって映像の表示やテキストの表示などを実施する。ディスプレイ 37 はアプリ実行部 36 の実行結果を表示する表示装置である。音声再生部 38 はスピーカなどから構成され、例えば音声などを再生する。

【0020】

図 5 は外部装置（例えば、多機能応用装置 4 のアプリ記憶部 31）に搭載されているアプリケーションを識別する識別子を示す説明図であり、図 6 及び図 7 はデータの種別を識別する識別子を示す説明図である。なお、データの種別は、圧縮方法やフォーマットタイプ（例えば、jpeg、tiff、wav、mp3）などから分類される。

図 8 はこの発明の実施の形態 1 による移動体通信端末の処理内容を示すフローチャートであり、図 9 は移動体通信端末と基地局装置間のデータ配信手順を示すシーケンス図である。

【0021】

次に動作について説明する。

外部装置である多機能応用装置 4 のアプリ記憶部 31 には、例えば、映像表示アプリなどのアプリケーションが予め記憶されている。

これにより、多機能応用装置 4 の外部 I F 通信制御部 3 5 が移動体通信端末 2 から映像データを受信すれば、アプリ実行部 3 6 が映像表示アプリを実行することにより、映像をディスプレイ 3 7 に表示するサービスを提供することができる。

【 0 0 2 2 】

しかし、ユーザが映像を表示するサービスの他に、例えば、文字データを音声データに変換して音声を再生するサービスの追加を希望する場合、このようなサービスを提供する文字音声変換アプリを多機能応用装置 4 に追加する必要がある。

そこで、ユーザは、多機能応用装置 4 のマンマシンインタフェース部 3 2 を操作して、アプリケーションの追加要求を入力し、文字音声変換アプリを記憶しているディスク 3 3 をアプリ入力部 3 4 に挿入する。

10

【 0 0 2 3 】

多機能応用装置 4 のアプリ入力部 3 4 は、マンマシンインタフェース部 3 2 からアプリケーションの追加要求が入力され、ディスク 3 3 が挿入されると、そのディスク 3 3 に記憶されている文字音声変換アプリを読み込み、その文字音声変換アプリをアプリ記憶部 3 1 に格納する。

ここでは、ディスク 3 3 に記憶されている文字音声変換アプリを読み込んで、その文字音声変換アプリをアプリ記憶部 3 1 に格納するものについて示したが、例えば、インターネットに接続されているサイトなどから、その文字音声変換アプリをダウンロードしてアプリ記憶部 3 1 に格納するようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

20

多機能応用装置 4 のアプリ実行部 3 6 は、新たなアプリケーションがアプリ記憶部 3 1 に格納されると、新たなアプリケーションに付加されている識別子を参照して、新たなアプリケーションが如何なるアプリケーションであるかを特定する。

図 5 の例では、文字音声変換アプリの識別子は “ t t s ” であり、その値は “ 0 x 0 5 ” である。

【 0 0 2 5 】

また、多機能応用装置 4 のアプリ実行部 3 6 は、新たなアプリケーションが文字音声変換アプリであることを特定すると、例えば、アプリケーションとデータの対応関係を示す一覧表を参照して、その文字音声変換アプリが利用可能なデータの種別を特定する。

あるいは、新たなアプリケーションである文字音声変換アプリに付加されている識別子を参照して、その文字音声変換アプリが利用可能なデータの種別を特定する。

30

なお、文字音声変換アプリが利用可能なデータの種別の特定方法は、これに限るものではなく、例えば、文字音声変換アプリの識別子を他の検索装置に送信して、他の検索装置から利用可能なデータの種別を通知してもらうようにしてもよい。

ここでは、説明の便宜上、文字音声変換アプリが利用可能なデータの種別は、コンテンツタイプが “ t e x t / * ” のデータであるとする（図 6 を参照）。

【 0 0 2 6 】

多機能応用装置 4 の外部 I F 通信制御部 3 5 は、アプリ実行部 3 6 により文字音声変換アプリが利用可能なデータの種別が “ t e x t / * ” のデータであると特定されると、ネットワーク 3 に接続して、文字音声変換アプリが利用可能なデータの種別を示す種別情報を移動体通信端末 2 に送信する。

40

移動体通信端末 2 の種別情報登録部 1 1 は、外部 I F 通信制御部 1 7 が多機能応用装置 4 から送信された種別情報を受信すると、その種別情報の登録を受け付けて格納する（ステップ S T 1 ）。

なお、種別情報登録部 1 1 は、種別情報を登録する際、その種別情報の送信元の外部装置が分かるようにするため、例えば、その種別情報に送信元の外部装置の I D を付加して登録する。

【 0 0 2 7 】

移動体通信端末 2 の無線部 1 5 は、無線通信制御部 1 4 の指示の下、基地局装置 1 から送信されるパイロット信号などの電波を常時監視し、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 の

50

狭域通信領域内に進入して、基地局装置 1 から送信される電波を受信すると（ステップ S T 2 ）、その旨を無線通信制御部 1 4 に通知する。

移動体通信端末 2 の無線通信制御部 1 4 は、無線部 1 5 から電波の受信通知を受けると、無線部 1 5 から無線接続用の情報を基地局装置 1 に送信させて、基地局装置 1 と無線接続（D S R C 接続）を確立する（ステップ S T 3 ）。

【 0 0 2 8 】

移動体通信端末 2 のアプリ実行部 1 3 は、基地局装置 1 と無線接続が確立すると、アプリケーションメモリ 1 2 に格納されている P U S H 受信アプリケーションを実行することにより、種別情報登録部 1 1 に登録されている種別情報の送信要求を無線通信制御部 1 4 に出力する。

10

移動体通信端末 2 の無線通信制御部 1 4 は、アプリ実行部 1 3 から種別情報の送信要求を受けると、図 9 示すように、無線部 1 5 から種別情報登録部 1 1 に登録されている種別情報を基地局装置 1 に送信させる（ステップ S T 4 ）。

例えば、多機能応用装置 4 のアプリ記憶部 3 1 に映像表示アプリと文字音声変換アプリが記憶されていれば、映像表示アプリと文字音声変換アプリが利用可能なデータの種別を示す種別情報を送信する。

【 0 0 2 9 】

基地局装置 1 の種別情報受信部 2 3 は、移動体通信端末 2 から送信された種別情報の受信処理を実施する。

基地局装置 1 のデータ特定部 2 4 は、種別情報受信部 2 3 が種別情報を受信すると、その種別情報を参照して、コンテンツサーバ 2 1 に保存されているデータの中から、アプリケーションが利用可能なデータを検索してデータ送信部 2 5 に出力する。

20

例えば、映像表示アプリと文字音声変換アプリが利用可能なデータを検索してデータ送信部 2 5 に出力する。

基地局装置 1 のデータ送信部 2 5 は、データ特定部 2 4 からデータを受けると、図 9 に示すように、そのデータを移動体通信端末 2 に送信する処理を実施する。

【 0 0 3 0 】

移動体通信端末 2 のアプリ実行部 1 3 は、無線部 1 5 が基地局装置 1 から送信されたデータを受信すると、そのデータを一時的にバッファメモリ 1 6 に格納する（ステップ S T 5 ）。

30

移動体通信端末 2 のアプリ実行部 1 3 は、バッファメモリ 1 6 に対するデータの格納が完了すると、バッファメモリ 1 6 に格納したデータの転送要求を外部 I F 通信制御部 1 7 に出力する。

【 0 0 3 1 】

移動体通信端末 2 の外部 I F 通信制御部 1 7 は、アプリ実行部 1 3 からデータの転送要求を受けると、種別情報登録部 1 1 に登録されている種別情報を参照して、そのデータの送信先を特定する。

そして、外部 I F 通信制御部 1 7 は、データの送信先が例えば多機能応用装置 4 であると特定すると、ネットワーク 3 に接続して、バッファメモリ 1 6 に格納されているデータを多機能応用装置 4 に転送する（ステップ S T 6 ）。

40

【 0 0 3 2 】

多機能応用装置 4 の外部 I F 通信制御部 3 5 は、移動体通信端末 2 から送信されたデータの受信処理を実施する。

多機能応用装置 4 のアプリ実行部 3 6 は、外部 I F 通信制御部 3 5 が移動体通信端末 2 から送信されたデータを受信すると、そのデータを利用するアプリケーション（例えば、映像表示アプリ、文字音声変換アプリ）を実行する。

【 0 0 3 3 】

以上で明らかなように、この実施の形態 1 の移動体通信端末 2 は、外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報を登録する登録手段と、その登録手段に登録されている種別情報を基地局装置 1 に送信して、その基地局装置 1

50

から外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータを受信する無線通信手段と、その無線通信手段により受信されたデータを外部装置に転送するデータ転送手段とを備えたことを特徴としている。

この実施の形態 1 によれば、外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報を追加または削除する種別情報登録部 11 を設け、その種別情報登録部 11 に登録されている種別情報を基地局装置 1 に送信して、その基地局装置 1 から外部装置に搭載されているアプリケーションが利用可能なデータを受信し、そのデータを外部装置に転送するように構成したので、種別情報登録部 11 に新たな種別情報を登録すれば、移動体通信端末 2 にアプリケーションを追加することなく、新たなサービスを拡張することができる効果を奏する。

10

【0034】

また、この実施の形態 1 の基地局装置 1 は、移動体通信端末 2 からアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報を受信する種別情報受信手段と、その種別情報受信手段により受信された種別情報を参照して、アプリケーションが利用可能なデータを特定するデータ特定手段と、そのデータ特定手段により特定されたデータを移動体通信端末 2 に送信するデータ送信手段とを備えたことを特徴としている。

この実施の形態 1 によれば、基地局装置 1 が移動体通信端末 2 からアプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報を受信すると、その種別情報を参照して、アプリケーションが利用可能なデータを特定し、そのデータを移動体通信端末 2 に送信するように構成したので、外部装置に搭載されているアプリケーションに対応するデータを配信することができる効果を奏する。

20

【0035】

なお、この実施の形態 1 では、移動体通信端末 2 が種別情報を基地局装置 1 に送信して、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 からデータを受信するものについて示したが、図 10 に示すように、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 からデータを受信すると、そのデータを正常に受信したことを示す確認応答を基地局装置 1 に返送するようにしてもよい。

また、この実施の形態 1 では、外部装置である多機能応用装置 4 にアプリケーションを追加するものについて示したが、これに限るものではなく、他の外部装置である音再生装置 5、文字音声変換装置 6 及び交通データ解析装置 7 にアプリケーションを追加もしくはアプリケーションを搭載した新たな外部装置をネットワーク 3 に追加接続してもよい。

30

【0036】

実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 では、外部 IF 通信制御部 17 が多機能応用装置 4 から送信された種別情報を受信すると、種別情報登録部 11 が種別情報の登録を受け付けて格納するものについて示したが、種別情報登録部 11 が種別情報の入力を受け付けるマンマシンインタフェース機能（例えば、マウス、キーボード、タッチパネル）を搭載していれば、ユーザがマンマシンインタフェース機能进行操作して種別情報を入力または変更したとき、種別情報登録部 11 がその種別情報を登録または削除するようにしてもよい。

この場合、移動体通信端末 2 が外部装置から種別情報を受信する受信処理を実施することなく、種別情報を登録または削除することができる効果を奏する。

40

【0037】

実施の形態 3 .

上記実施の形態 1 , 2 では、アプリケーションが利用可能なデータの種別を示す種別情報を種別情報登録部 11 に登録または削除するものについて示したが、アプリケーションが利用可能なデータの種別の他に、受信可能なデータサイズなどを含む種別情報を種別情報登録部 11 に登録し、移動体通信端末 2 から種別情報登録部 11 に登録されている種別情報を基地局装置 1 に送信するようにしてもよい。

この際、基地局装置 1 のデータ送信手段は、種別情報受信手段により受信された種別情報に受信可能なデータサイズが含まれている場合、その受信可能なデータサイズとデータ特定手段により特定されたデータのデータサイズを比較し、そのデータのデータサイズが

50

受信可能なデータサイズより大きければ、そのデータを受信可能なデータサイズ以下に分割して移動体通信端末 2 に送信する。

【 0 0 3 8 】

具体的には、図 1 1 に示すように、受信可能なアプリケーションの種別、受信可能なコンテンツ（データ）の種別、バッファメモリ 1 6 のバッファサイズ、受信可能なコンテンツ（データ）の最大サイズ、補足情報など含む種別情報（Client Information）を移動体通信端末 2 の種別情報登録部 1 1 に登録する。

【 0 0 3 9 】

基地局装置 1 のデータ特定部 2 4 は、種別情報受信部 2 3 が移動体通信端末 2 から種別情報を受信すると、上記実施の形態 1 と同様にして、コンテンツサーバ 2 1 に保存されているデータの中から、アプリケーションが利用可能なデータを検索するが、その際、種別情報に含まれているコンテンツ（データ）の最大サイズを超えていないデータであることを条件とする。

また、コンテンツ（データ）の最大サイズを超えていないデータであっても、そのデータのデータサイズがバッファメモリ 1 6 のバッファサイズを越えている場合、移動体通信端末 2 におけるデータの受信時にオーバーフローが発生する。

【 0 0 4 0 】

そこで、基地局装置 1 のデータ送信部 2 5 は、データ特定部 2 4 により検索されたデータを受けると、そのデータのデータサイズと種別情報に含まれているバッファメモリ 1 6 のバッファサイズを比較し、そのデータのデータサイズがバッファメモリ 1 6 のバッファサイズより大きければ、そのデータをバッファメモリ 1 6 のバッファサイズ以下に分割して移動体通信端末 2 に送信する。

図 1 2 から図 1 4 は基地局装置が送信するデータのデータ構造を示す説明図であり、図から明らかなように、基地局装置 1 から送信されるデータには、分割して転送しているか否かを示す情報などが含まれている。

なお、図 1 2 は移動体通信端末 2 から確認応答が返信されない場合のデータ構造（図 9 に対応）、図 1 3 は移動体通信端末 2 から確認応答が返信される場合のデータ構造（図 1 0 に対応）、図 1 4 はデータが分割された場合のデータ構造を示している。

【 0 0 4 1 】

移動体通信端末 2 のアプリ実行部 1 3 は、無線部 1 5 が基地局装置 1 から送信されたデータを受信すると、上記実施の形態 1 と同様に、そのデータを一時的にバッファメモリ 1 6 に格納する。

しかし、アプリ実行部 1 3 は、そのデータが分割して転送されたものである場合、外部 I F 通信制御部 1 7 がバッファメモリ 1 6 に格納されているデータを多機能応用装置 4 に転送したことを確認してから、図 1 5 に示すように、そのデータを正常に受信したことを示す確認応答の送信要求を無線通信制御部 1 4 に出力することにより、その確認応答を基地局装置 1 に返送する。

【 0 0 4 2 】

基地局装置 1 のデータ送信部 2 5 は、移動体通信端末 2 から確認応答を受信すると、未送信分の分割データが残っていれば、そのデータを移動体通信端末 2 に送信する。

基地局装置 1 と移動体通信端末 2 間のデータ伝送は、すべての分割データの送信が完了するまで繰り返し実施される。

【 0 0 4 3 】

以上で明らかなように、この実施の形態 3 によれば、アプリケーションが利用可能なデータの種別の他に、受信可能なデータサイズなどを含む種別情報を種別情報登録部 1 1 に登録し、移動体通信端末 2 から種別情報登録部 1 1 に登録されている種別情報を基地局装置 1 に送信するように構成したので、送信対象のデータのデータサイズがバッファメモリ 1 6 のバッファサイズより大きい場合でも、バッファメモリ 1 6 におけるデータ受信時のオーバーフローの発生を防止することができる効果を奏する。

【 0 0 4 4 】

実施の形態 4 .

上記実施の形態 1 では、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 からデータを受信すると、そのデータを正常に受信したことを示す確認応答を基地局装置 1 に返送するものについて示したが、この実施の形態 4 では、移動体通信端末 2 の無線通信手段が基地局装置 1 から送信されたデータの受信時、データ転送手段によるデータの転送時、あるいは、外部装置によるデータの利用完了時にデータの確認応答を基地局装置 1 に送信する。

基地局装置 1 のデータ送信手段は、複数のデータを移動体通信端末 2 に送信する場合、その移動体通信端末 2 から確認応答を受信する毎に、データを 1 個ずつ移動体通信端末 2 に送信する。

即ち、この実施の形態 4 では、確認応答の返送タイミングが、基地局装置 1 から送信されたデータの受信時に限るものではなく、例えば、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 から受信したデータを外部装置に転送した時、あるいは、外部装置が転送されたデータにしたがってアプリケーションの実行を完了した時に、その確認応答を基地局装置 1 に返送するようにしてもよい(図 16 を参照)。

【0045】

基地局装置 1 のデータ送信部 25 は、データ特定部 24 によりアプリケーションが利用可能なデータとして複数のデータが検索された場合、複数のデータを移動体通信端末 2 に送信する必要があるが、上記のように、基地局装置 1 から送信されたデータの受信時、外部装置に対するデータの転送時、あるいは、外部装置によるデータの利用完了時に、移動体通信端末 2 からデータの確認応答を受信すれば、その都度、データを 1 個ずつ移動体通信端末 2 に送信することができる。

したがって、基地局装置 1 が複数のデータを移動体通信端末 2 に送信する場合でも、データの送信順に受信、転送、再生が実施される効果が得られる。

【0046】

実施の形態 5 .

上記実施の形態 1 ~ 4 では、特に言及していないが、無線通信手段により受信されたデータを保存するデータ保存手段を設け、データ転送手段は、その無線通信手段が基地局装置 1 からデータの再実行要求を受信すると、そのデータ保存手段に保存されているデータを外部装置に再転送するようにしてもよい。

即ち、基地局装置 1 が過去に送信したデータと同一のデータをアプリケーションに提供する必要がある場合、図 17 に示すように、基地局装置 1 がデータの再実行要求を移動体通信端末 2 に送信する。ただし、データの再実行要求には、データの本体が含まれていない。図 18 は再実行要求のデータ構造を示す説明図である。

【0047】

移動体通信端末 2 のアプリ実行部 13 は、無線部 15 が基地局装置 1 から送信されたデータの再実行要求を受信すると、バッファメモリ 16 に既に格納されているデータの再転送要求を外部 I/F 通信制御部 17 に出力する。

移動体通信端末 2 の外部 I/F 通信制御部 17 は、アプリ実行部 13 からデータの再転送要求を受けると、種別情報登録部 11 に登録されている種別情報を参照して、そのデータの送信先を特定する。

そして、外部 I/F 通信制御部 17 は、データの送信先が例えば多機能応用装置 4 であると特定すると、上記実施の形態 1 と同様にして、ネットワーク 3 に接続して、バッファメモリ 16 に格納されているデータを多機能応用装置 4 に転送する。

【0048】

以上で明らかなように、この実施の形態 5 によれば、無線部 15 により受信されたデータを保存するバッファメモリ 16 を設け、その後、無線部 15 が基地局装置 1 からデータの再実行要求を受信すると、バッファメモリ 16 に保存されているデータを外部装置に再転送するように構成したので、基地局装置 1 が同一のデータを繰り返し送信して、移動体通信端末 2 が同一のデータを繰り返し受信することなく、外部装置が同一のデータにしたがって複数回アプリケーションを実行することができる効果を奏する。

【 0 0 4 9 】

実施の形態 6 .

上記実施の形態 1 ~ 5 では、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 の狭域通信領域内に進入して、基地局装置 1 から送信される電波を受信すると、基地局装置 1 と無線接続 (D S R C 接続) を確立して、種別情報やデータの伝送を実施するものについて示したが、基地局装置 1 が狭域通信領域内の移動体通信端末 2 に対してデータを周期的に同報通信するようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

このように、基地局装置 1 が狭域通信領域内の移動体通信端末 2 に対してデータを周期的に同報通信する場合、移動体通信端末 2 と基地局装置 1 が D S R C 接続を確立することなく (基地局装置 1 が移動体通信端末 2 の存在を意識することなく)、同一のデータ (当該データを識別する I D を含む) を複数回送信するので、図 1 9 に示すように、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 の狭域通信領域内の長時間滞在すると、基地局装置 1 から同一のデータを複数回受信することがある。

【 0 0 5 1 】

移動体通信端末 2 のアプリ実行部 1 3 は、無線部 1 5 が基地局装置 1 から送信されたデータを受信すると、そのデータを一時的にバッファメモリ 1 6 に格納し、そのデータの転送要求を外部 I F 通信制御部 1 7 に出力する。

しかし、無線部 1 5 が基地局装置 1 から送信されたデータに含まれている I D を確認し、既にバッファメモリ 1 6 に格納されているデータの I D と同じである場合には、そのデータを廃棄して、そのデータの転送要求を外部 I F 通信制御部 1 7 に出力しないようにする。

したがって、移動体通信端末 2 のアプリ実行部 1 3 は、無線部 1 5 が基地局装置 1 から同一のデータを複数回受信しても、そのデータの転送要求を複数回出力せず、1 回だけになる。

これにより、外部装置には同一のデータが複数回転送されず、1 回だけ転送されることになる。

【 0 0 5 2 】

以上で明らかなように、この実施の形態 6 によれば、移動体通信端末 2 が基地局装置 1 から繰り返し送信された同一のデータを複数回受信しても、1 回だけ当該データを外部装置に転送するように構成したので、基地局装置 1 が狭域通信領域内の移動体通信端末 2 に対してデータを周期的に同報通信する場合でも、同一のデータを複数回外部装置に転送することなく、1 回だけ転送することができる効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 3 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態 1 による狭域通信システムを示す構成図である。

【 図 2 】 この発明の実施の形態 1 による移動体通信端末を示す構成図である。

【 図 3 】 この発明の実施の形態 1 による基地局装置を示す構成図である。

【 図 4 】 この発明の実施の形態 1 による外部装置を示す構成図である。

【 図 5 】 外部装置に搭載されているアプリケーションを識別する識別子を示す説明図である。

【 図 6 】 データの種別を識別する識別子を示す説明図 (その 1) である。

【 図 7 】 データの種別を識別する識別子を示す説明図 (その 2) である。

【 図 8 】 この発明の実施の形態 1 による移動体通信端末の処理内容を示すフローチャートである。

【 図 9 】 移動体通信端末と基地局装置間のデータ配信手順を示すシーケンス図である。

【 図 1 0 】 移動体通信端末と基地局装置間のデータ配信手順を示すシーケンス図である。

【 図 1 1 】 種別情報に含まれている情報を示す説明図である。

【 図 1 2 】 基地局装置が送信するデータのデータ構造を示す説明図である。

【 図 1 3 】 基地局装置が送信するデータのデータ構造を示す説明図である。

【図 1 4】基地局装置が送信するデータのデータ構造を示す説明図である。

【図 1 5】移動体通信端末と基地局装置間のデータ配信手順を示すシーケンス図である。

【図 1 6】移動体通信端末と基地局装置間のデータ配信手順を示すシーケンス図である。

【図 1 7】移動体通信端末と基地局装置間のデータ配信手順を示すシーケンス図である。

【図 1 8】再実行要求のデータ構造を示す説明図である。

【図 1 9】移動体通信端末と基地局装置間のデータ配信手順を示すシーケンス図である。

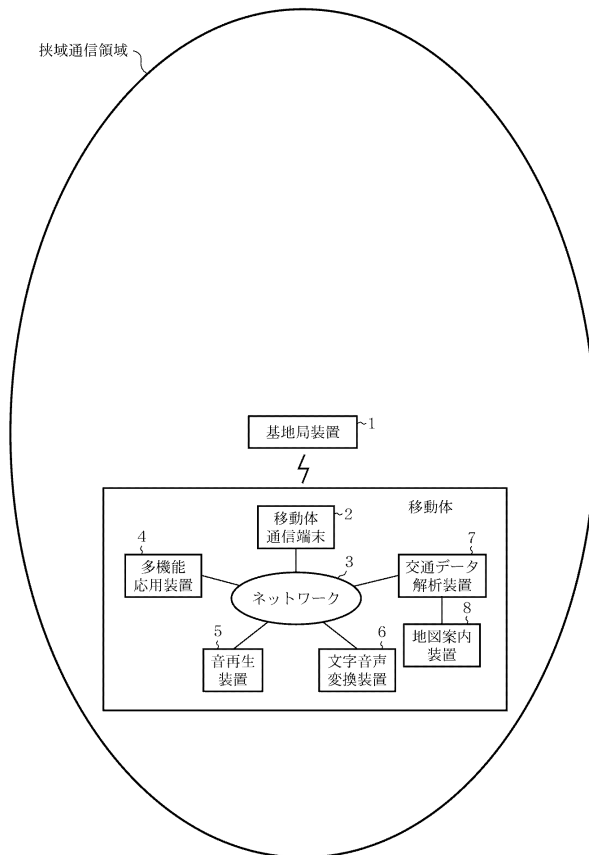
【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

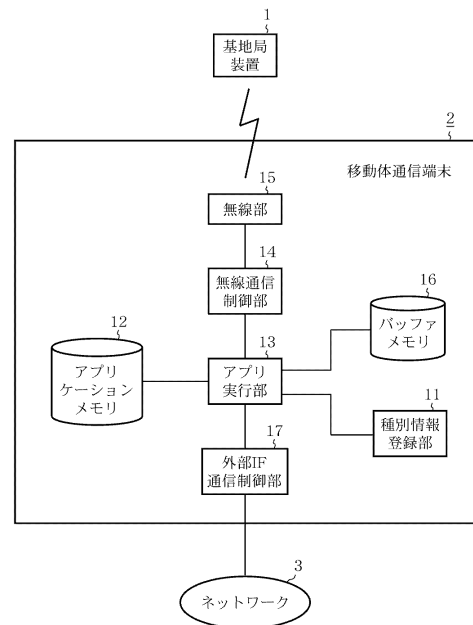
1 基地局装置、2 移動体通信端末、3 ネットワーク、4 多機能応用装置（外部装置）、5 音再生装置（外部装置）、6 文字音声変換装置（外部装置）、7 交通データ解析装置（外部装置）、8 地図案内装置、11 種別情報登録部（登録手段）、12 アプリケーションメモリ、13 アプリ実行部（無線通信手段、データ転送手段）、14 無線通信制御部（無線通信手段）、15 無線部（無線通信手段）、16 バッファメモリ（データ保存手段）、17 外部 I F 通信制御部（データ転送手段）、21 コンテンツサーバ、22 無線通信部、23 種別情報受信部（種別情報受信手段）、24 データ特定部（データ特定手段）、25 データ送信部（データ送信手段）、31 アプリ記憶部、32 マンマシンインタフェース部、33 ディスク、34 アプリ入力部、35 外部 I F 通信制御部、36 アプリ実行部、37 ディスプレイ、38 音声再生部。

10

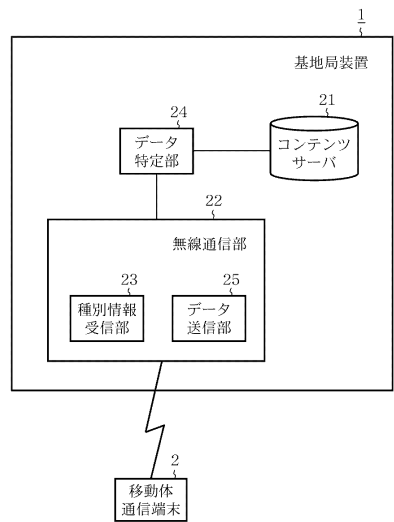
【図 1】



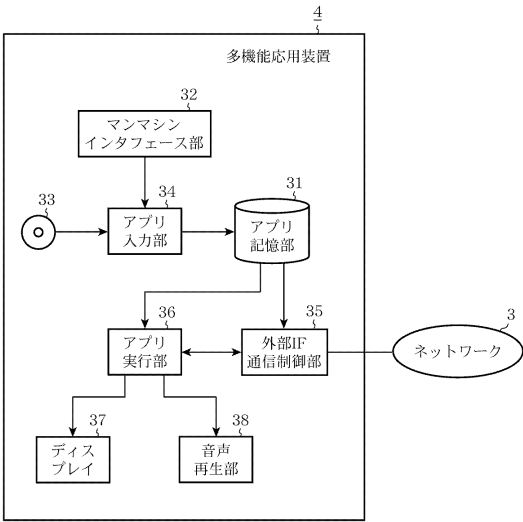
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

アプリケーション	識別子	値	備考
デフォルト	default	0x00	コンテンツタイプを扱うデフォルトのアプリケーション
Webブラウザ	browser	0x01	対応可能なコンテンツタイプは実装により異なる
メーラー	mailer	0x02	電子メール
音声再生アプリ	sound-player	0x03	soundコンテンツタイプ
動画再生アプリ	video-player	0x04	videoコンテンツタイプ
文字音声変換アプリ	tts	0x05	一般にtext/plainコンテンツタイプが指定される。実装によっては、他のコンテンツタイプもサポートする
疑似プッシュ	smart-pull	0x06	コンテンツタイプとして、dsrsc/smart-pullのみが有効
蓄積	store	0x07	プッシュデータを蓄積する。任意のコンテンツタイプを指定可能
交通情報データ処理アプリ	vics	0x08	dsrsc/vicsコンテンツタイプのみが有効
テキスト表示アプリ	text-display	0x09	テキストデータを表示する。一般にtext/plainコンテンツタイプが指定される
任意アプリ	private	0xFF	任意のテキストでアプリケーション種別を指定

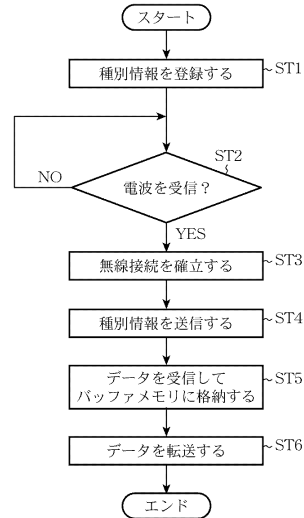
【図 6】

コンテンツタイプ	値	備考	pushBodyの型式
/	0x00	テキストでコンテンツ種別を指定	
text/*	0x01	テキストでテキスト種別を指定	
text/plain	0x02	プレーンテキスト	
text/enrich	0x03		
text/html	0x04	HTMLテキスト	
text/xml	0x05	XMLテキスト	
text/x-html	0x06	X-HTMLテキスト	
text/x-html	0x07	X-HTMLテキスト	
reserved for future use	0x08-0xFF	text type用に予約	
image/*	0x10	任意の画像タイプ。テキストで画像種別を指定	
image/jpeg	0x11	jpegファイル	pushBodyのデータ部に画像ファイルのBinary形式のままマッピングする
image/gif	0x12	gifファイル	
image/bmp	0x13	bmpファイル	
image/tiff	0x14	tiffファイル	
image/png	0x15	pngファイル	
reserved for future use	0x16-0xFF	image type用に予約	
audio/*	0x20	任意の音声タイプ。テキストでオーディオ種別を指定	
audio/wav	0x21	WAVファイル	pushBodyのデータ部にオーディオファイルをBinary形式のままマッピングする
audio/mp3	0x22	MP3ファイル	
audio/wma	0x23	WMAファイル	

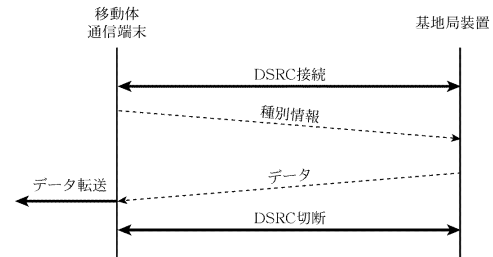
【図 7】

audio/aiff	0x24	AIFFファイル	
audio/midi	0x25	MIDIファイル	
reserved for future use	0x26-0x2F	audio type用に予約	
video/*	0x30	任意の動画タイプ。 テキストで動画種別を指定	
video/mpeg	0x31	MPEGファイル	pushBodyのデータ部に 動画ファイルをBinary 形式のままマッピングする
video/real	0x32	Real Playerファイル	
video/qt	0x33	Quick Timeファイル	
reserved for future use	0x34-0x3F	video type用に予約	
message/*	0x40		
message/external-body	0x41		
reserved for future use	0x42-0x4F	message type用に予約	
application/*	0x50		
application/java-vm	0x51	Java Virtual Machine	
application/postscript	0x52	Post Script	
reserved for future use	0x53-0x5F	application type用に予約	
multipart/*	0x60		
reserved for future use	0x61-0x7F	multipart type用に予約	
dsrc/*	0x80	任意のDSRC専用アプリ用コンテンツ。 テキストでアプリ種別を指定	
dsrc/smart-pull	0x81	擬似プッシュ	交通情報バイナリ
dsrc/vics	0x82	VICSフォーマット	MIMEエンコーディングが されたテキストファイルが pushBodyのデータ部に マッピングされる
dsrc/mine	0x83	MIMEエンコーディングされたデータ	
reserved for future use	0x84-0xFF	予約	

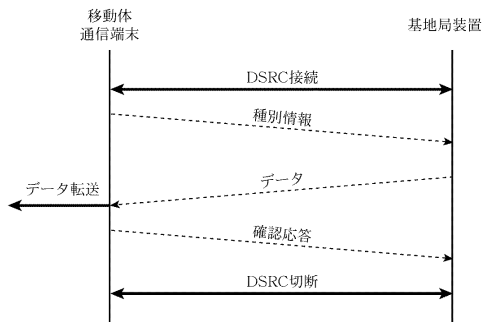
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

```

ClientInformation::=SEQUENCE {
  -- バージョン
  version INTEGER(0..255),
  -- 受信可能なアプリケーション種別
  applicationTypeList ApplicationTypeList,
  -- 受信可能なコンテンツ種別
  contentTypeList ContentTypeList,
  -- バッファサイズ
  lppBufSize INTEGER(0..2^32-1),
  -- コンテンツの最大サイズ
  maxContentsSize INTEGER(0..2^32-1),
  -- 補足情報
  supplementInfo OCTET STRING(SIZE(0..127))
}

```

ApplicationTypeList:=SEQUENCE OF ApplicationType.
 ContentTypeList:=SEQUENCE OF ContentType.

【図 12】

```

PushOperation::=SEQUENCE{
  res BIT STRING(2), -- 将来拡張用
  requireCache BOOLEAN, -- キャッシュ要求
  isSegment BOOLEAN, -- 分割転送かどうかを表す
  pushId INTEGER(0..255),
  applicationType ApplicationType, -- アプリケーション種別
  contentType ContentType, -- コンテンツタイプ
  contentTypeSize INTEGER(0..2^32-1),
  pushBody OCTET STRING
}

```

【図 13】

```

ConfirmedPushOperation::=SEQUENCE{
  responseTiming ResponseTiming, -- 応答タイミング指定
  requireCache BOOLEAN, -- キャッシュ要求
  isSegment BOOLEAN, -- 分割転送かどうかを表す
  pushId INTEGER(0..255),
  applicationType ApplicationType, -- アプリケーション種別
  contentType ContentType, -- コンテンツタイプ
  contentTypeSize INTEGER(0..2^32-1),
  pushBody OCTET STRING
}

```

```

ResponseTiming:=INTEGER{
  Received (0), -- 車載器受信完了時
  Transferred (1), -- 外部への転送完了時
  Executed (2), -- コンテンツの実行完了時
}
(0..3)

```

```

ConfirmedPushResponse::=SEQUENCE{
  res BIT STRING(4), -- 将来拡張用
  pushId INTEGER(0..255),
  acknowledgement OCTET STRING,
}

```

【図 14】

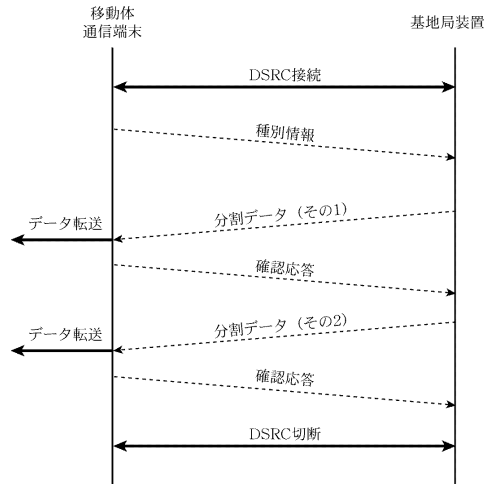
```

NextSegRequest ::= SEQUENCE {
    fill          BIT STRING(4), -- 将来拡張用
    pushId       INTEGER(0..255),
}

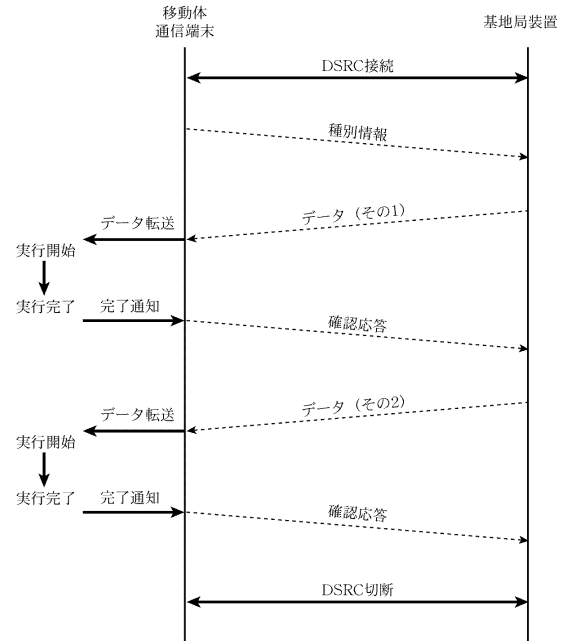
NextSegment ::= SEQUENCE {
    fill          BIT STRING(3), -- 将来拡張用
    isLast       BOOLEAN, -- 最終セグメントはTRUE
    pushId       INTEGER(0..255),
    segmentNo    INTEGER(2..65535), -- 順序番号
    segmentBody  OCTET STRING -- 分割されたpushBody
}

```

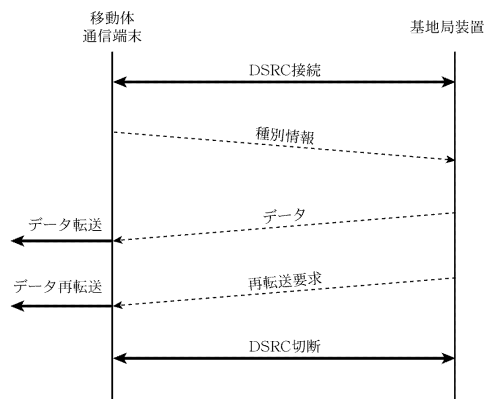
【図 15】



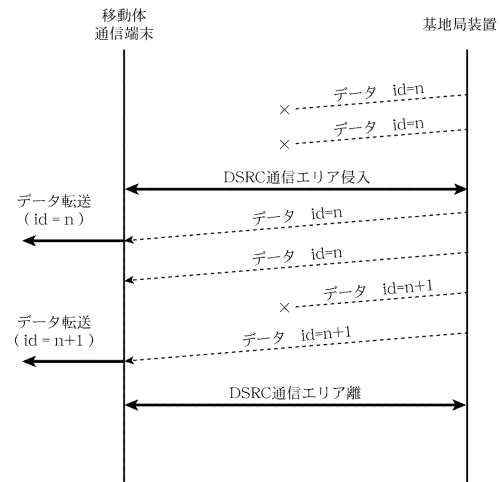
【図 16】



【図 17】



【図 19】



【図 18】

```

Re-PushOperation ::= SEQUENCE {
    res          BIT STRING(4), -- 将来拡張用
    pushId       INTEGER(0..255),
    applicationType ApplicationType,
}

```

フロントページの続き

- (72)発明者 伊川 雅彦
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 熊澤 宏之
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 中村 貞利
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 小林 勝広

- (56)参考文献 特開2001-186576(JP,A)
特開2001-298397(JP,A)
特開2001-273591(JP,A)
拡張子とMIMEタイプ, 1999年 1月31日, URL, <http://www.tohoho-web.com/wwwxx015.htm>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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