(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5254576号
(P5254576)
(45)発行日　平成25年8月7日(2013.8.7)　(24)登録日　平成25年4月26日(2013.4.26)

(51)Int.Cl.　　F I
H04M 1/00 (2006.01)　　H04M 1/00　R
H04M 11/00 (2006.01)　　H04M 11/00　302

請求項の数 20　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2007-192115(P2007-192115)
(22)出願日　平成19年7月24日(2007.7.24)
(65)公開番号　特開2008-35514(P2008-35514A)
(43)公開日　平成20年2月14日(2008.2.14)
審査請求日　平成22年7月23日(2010.7.23)
(31)優先権主張番号　10-2006-0070091
(32)優先日　平成18年7月26日(2006.7.26)
(33)優先権主張国　韓国(KR)

(73)特許権者　502032105
エルジー　エレクトロニクス　インコーポレイティド
大韓民国，ソウル　１５０－７２１，ヨンドゥンポーク，ヨイド－ドン，２０
(74)代理人　100078330
弁理士　笹島　富二雄
(74)代理人　100087505
弁理士　西山　春之
(74)代理人　100129425
弁理士　小川　護晃
(72)発明者　▲呉▼　定均
大韓民国ソウル特別市衿川区加山洞２３７－９２　２０３号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】移動通信端末機によるメッセージ再生方法及び移動通信端末機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
特定メッセージの到着を通知する通知メッセージをサーバーから受信する段階と、
前記通知メッセージの特定フィールドを確認し、前記特定メッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていると判定された場合には、少なくとも１つのメディアファイルがメモリーに格納されるか、又は一時的にバッファーに格納されているかどうかを示すストリーミング受信モード情報、及びチャンネル情報を記載した所定フィールドを含む応答メッセージを生成する段階と、
前記生成した応答メッセージを前記サーバーに送信する段階と、
前記サーバーとの接続を要請する段階と、
前記応答メッセージの前記チャンネル情報及び前記少なくとも１つのメディアファイルの持続時間に基づいて前記サーバーで決定された送信レベルに従って、前記サーバーから送信される前記特定メッセージに含まれるメディアファイルを受信する段階と、
前記受信したメディアファイルをリアルタイムで再生する段階と、
を含む移動通信端末機によるメッセージ再生方法。
【請求項２】
前記サーバーは、マルチメディアメッセージサービスセンター（Multimedia Message Service Center）であることを特徴とする請求項１記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。
【請求項３】

前記特定メッセージは、少なくとも一つのメディアファイルを含むマルチメディアメッセージであることを特徴とする請求項１記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項４】

前記通知メッセージの特定フィールドは、前記特定メッセージが、リアルタイムストリーミングが可能なメッセージであるか否かに関する情報を含むX-Mms-Message-Classフィールドであることを特徴とする請求項１記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項５】

前記応答メッセージの所定フィールドは、複数のストリーミング受信モードのうち少なくとも一つを含むX-Mms-Statusフィールドであることを特徴とする請求項１記載による移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項６】

前記複数のストリーミング受信モードは、第１ストリーミング受信モードと第２ストリーミング受信モードとを含むことを特徴とする請求項５記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項７】

前記第１ストリーミング受信モードは、前記サーバーから受信した少なくとも一つのメディアファイルをメモリーに格納することなくリアルタイムで再生するモードであり、

前記第２ストリーミング受信モードは、前記サーバーから受信した少なくとも一つのメディアファイルを一旦メモリーに格納した後に再生するモードである、

ことを特徴とする請求項６記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項８】

前記サーバーとの接続を要請する段階には、前記サーバーにWSP/HTTP GET.reqメッセージを送信することを特徴とする請求項１記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項９】

前記送信レベルは、前記特定メッセージに含まれたメディアファイルの種類に応じて決定されることを特徴とする請求項１記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項１０】

前記メディアファイルが動画ファイルである場合、前記送信レベルはチャンネル帯域幅情報及び前記動画ファイルの持続時間（duration）によって決定されることを特徴とする請求項９記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項１１】

前記メディアファイルがサウンドファイルである場合、前記送信レベルはチャンネル帯域幅情報及びサウンドファイルの持続時間によって決定され、前記サウンドファイルのビットレート（bit rate）は前記サウンドファイルの持続時間内にサウンドファイルが全て送信されるように調整されることを特徴とする請求項９記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項１２】

前記メディアファイルを受信する段階は、

前記サーバーからＳＭＩＬ（Synchronized Multimedia Integration Language）ファイルを含むメッセージを受信する段階と、

前記サーバーとの間に確立されたＲＴＰ／ＲＴＣＰ接続を通じて前記メディアファイルを受信する段階と、

を含むことを特徴とする請求項１記載の移動通信端末機によるメッセージ再生方法。

【請求項１３】

特定メッセージの到着を通知する通知メッセージをサーバーから受信する無線送受信部と、

前記通知メッセージの特定フィールドを確認し、前記特定メッセージにリアルタイムス

トリーミングが可能なメディアファイルが含まれているか否かを判定するプロセッサと、
前記プロセッサにて前記特定メッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていると判定された場合に、少なくとも１つのメディアファイルがメモリーに格納されるか、又は一時的にバッファーに格納されるかどうかを示すストリーミング受信モード情報及びチャンネル情報を記載した所定フィールドを含む応答メッセージを生成し、前記無線送受信部を通じて前記応答メッセージを前記サーバーに送信し、前記サーバーとの接続を要請する制御部と、を含んで構成され、
前記無線送受信部は、前記応答メッセージの前記チャンネル情報及び前記少なくとも１つのメディアファイルの持続時間に基づいて前記サーバーで決定された送信レベルに従って、前記サーバーから送信される前記特定メッセージに含まれるメディアファイルを受信し、
前記制御部は、前記受信したメディアファイルをリアルタイムで再生するように制御する、
ことを特徴とする移動通信端末機。
【請求項１４】
前記通知メッセージの特定フィールドは、前記特定メッセージにリアルタイムストリーミング可能なメディアファイルが含まれているか否かに関する情報を含むX-Mms-Message-Classフィールドであることを特徴とする請求項１３記載の移動通信端末機。
【請求項１５】
前記応答メッセージの所定フィールドは、前記ストリーミング受信モードと、利用可能なバッファーサイズ及びチャンネル帯域幅情報のうちの少なくとも一つを含むX-Mms-Statusフィールドであることを特徴とする請求項１３記載の移動通信端末機。
【請求項１６】
前記移動通信端末機のストリーミング受信モードを設定する入力装置と、
前記サーバーから受信したメディアファイルを格納するメモリーと、をさらに含み、
前記入力装置により設定されるストリーミング受信モードには、前記サーバーから受信したメディアファイルを前記メモリーに格納することなくリアルタイムで再生する第１ストリーミング受信モードと、前記サーバーから受信したメディアファイルを前記メモリーに一旦格納した後に再生する第２ストリーミング受信モードとが含まれることを特徴とする請求項１３記載の移動通信端末機。
【請求項１７】
前記制御部は、WSP/HTTP GET.reqメッセージを前記サーバーに送信して前記サーバーに接続を要請することを特徴とする請求項１３記載の移動通信端末機。
【請求項１８】
前記無線送受信部は、前記サーバーからＳＭＩＬ（Synchronized Multimedia Integration Language）ファイルが含まれた確認メッセージを受信して前記制御部へ伝送し、
前記制御部は、チャンネル帯域幅情報と、前記ＳＭＩＬファイルに表示された前記少なくとも一つのメディアファイルの持続時間とに基づいて前記少なくとも一つのメディアファイルの送信レベルを決定し、この決定された送信レベルを前記無線送受信部を通じて前記サーバーに送信することを特徴とする請求項１３記載の移動通信端末機。
【請求項１９】
前記無線送受信部は、前記サーバーとの間に確立されたＲＴＰ／ＲＴＣＰ 接続を通じて前記メディアファイルを受信することを特徴とする請求項１３記載の移動通信端末機。
【請求項２０】
前記メディアファイルが画像ファイルである場合に、該画像ファイルを表示する表示部と、
前記メディアファイルがサウンドファイルである場合に、該サウンドファイルを再生するオーディオプロセッサと、
をさらに含むことを特徴とする請求項１３記載の移動通信端末機。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、移動通信端末機においてメッセージに含まれたメディアファイルのダウンロードと同時に、リアルタイム再生を可能にする移動通信端末機によるメッセージ再生方法及び移動通信端末機に関する。
【背景技術】
【０００２】
マルチメディアメッセージサービス（Multimedia Message Service：以下、「ＭＭＳ」という）は、既存のショートメッセージサービス（Short Message Service：以下、「ＳＭＳ」という）よりも一段階発展したサービスである。ＭＭＳは、無線インターネット送信サービスを利用した移動通信端末機間のマルチメディアメッセージの送受信及びインターネット網を経由した電子メールメッセージの送受信を容易にしている。
【０００３】
最近、テキストをベースにしたＳＭＳに比べてＭＭＳの使用が増加している。これは、ＳＭＳが文字や数字などのテキストデータを送受信することができるだけであるのに対し、ＭＭＳは動画、写真及びサウンド等の多様な形態のデータを送受信することができるからである。
【０００４】
一般的に、送信側の移動通信端末機からマルチメディアメッセージが送信されると、メッセージは、先ずマルチメディアメッセージサービスセンター（Multimedia Message Service Center：以下、「ＭＭＳＣ」という）に送信される。次に、ＭＭＳＣは、マルチメディアメッセージの到着を知らせる通知メッセージを受信側の移動通信端末機に送信する。この場合、受信側の移動通信端末機の使用者は、送信側の移動通信端末機から送信されたマルチメディアメッセージに含まれる多様なメディアファイルをダウンロードした後、このマルチメディアメッセージを再生することになる。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかし、移動通信端末機内にダウンロードするメディアファイルを格納することができるだけの十分な格納領域が無い場合、マルチメディアメッセージは、既に格納されているメディアファイルが削除されるまでダウンロードされなかった。また、メディアファイルは、ダウンロードが完了した後に再生されるため、使用者はマルチメディアメッセージの内容を確認するのに所定時間だけ待たなければならなかった。
【０００６】
そこで、本発明は、上記問題に対処して、メッセージに含まれたメディアファイルのダウンロードと同時に、リアルタイム再生を可能にする移動通信端末機によるメッセージ再生方法及び移動通信端末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】
【０００７】
本実施形態の移動通信端末機によるメッセージ再生方法は、特定メッセージの到着を通知する通知メッセージをサーバーから受信する段階と、前記通知メッセージの特定フィールドを確認し、前記特定メッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていると判定された場合には、少なくとも１つのメディアファイルがメモリーに格納されるか、又は一時的にバッファーに格納されるかどうかを示すストリーミング受信モード情報及びチャンネル情報を記載した所定フィールドを含む応答メッセージを生成する段階と、前記生成した応答メッセージを前記サーバーに送信する段階と、前記サーバーとの接続を要請する段階と、前記応答メッセージの前記チャンネル情報及び前記少なくとも１つのメディアファイルの持続時間に基づいて前記サーバーで決定された送信レベルに従って、前記サーバーから送信される前記特定メッセージに含まれるメディアファイルを受信する段階と、前記受信したメディアファイルをリアルタイムで再生する段階と、

を含む。

【０００８】

また、本実施形態の移動通信端末機は、特定メッセージの到着を通知する通知メッセージをサーバーから受信する無線送受信部と、前記通知メッセージの特定フィールドを確認し、前記特定メッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれているか否かを判定するプロセッサと、前記プロセッサにて前記特定メッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていると判定された場合に、少なくとも１つのメディアファイルがメモリーに格納されるか、又は一時的にバッファーに格納されているかどうかを示すストリーミング受信モード情報及びチャンネル情報を記載した所定フィールドを含む応答メッセージを生成し、前記無線送受信部を通じて前記応答メッセージを前記サーバーに送信し、前記サーバーとの接続を要請する制御部と、を含んで構成され、前記無線送受信部は、前記応答メッセージの前記チャンネル情報及び前記少なくとも１つのメディアファイルの持続時間に基づいて前記サーバーで決定された送信レベルに従って、前記サーバーから送信される前記特定メッセージに含まれるメディアファイルを受信し、前記制御部は、前記受信したメディアファイルをリアルタイムで再生するように制御するものである。

【発明の効果】

【０００９】

本実施形態によれば、受信側移動通信端末機は、マルチメディアメッセージに添付されたメディアファイルのダウンロードと同時に、リアルタイム再生をすることができる。従って、メモリーに既に格納されているメディアファイルが削除されないため、新たに受信したマルチメディアメッセージを格納するのに十分な格納領域が確保できない場合にも、送信側移動通信端末機から受信したマルチメディアメッセージのコンテンツを再生して確認することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

本発明は、移動通信端末機によりメッセージに含まれるメディアファイルをリアルタイムに再生する方法に関する。以下、本発明による実施形態を、添付図面を参照して詳細に説明する。

【００１１】

移動通信端末機は、例えば、セルラーフォン、ＰＣＳ（Personal Communication System）フォン、ＰＤＡ（Personal Data Assistant）フォン、ＩＭＴ－２０００端末を含む。

【００１２】

図１は本実施形態の移動通信端末機によるメッセージ再生方法に適用されるネットワークシステムのブロック図である。図１に示すように、マルチメディアメッセージサービスを遂行するためのプログラムは、送信側移動通信端末機２に設置されている。使用者は、カメラ機能、サウンド機能など送信側移動通信端末機２の各機能により生成されたマルチメディアコンテンツを利用してマルチメディアメッセージを直接作成することができる。

【００１３】

送信側移動通信端末機２によって作成されたマルチメディアメッセージは、電子メールサーバー３２、音声メールサーバー３４及びマルチメディアメッセージサービスセンター（ＭＭＳＣ）２０を経由して受信側移動通信端末機２００に送信される。具体的には、マルチメディアメッセージの送信者が送信側移動通信端末機２の電子メール又は音声メール機能を利用してマルチメディアメッセージを作成し、この作成されたマルチメディアメッセージを送信した場合、電子メールサーバー３２及び音声メールサーバー３４は、上記作成されたマルチメディアメッセージをＭＭＳＣ２０に送信する。さらに、ＭＭＳＣ２０は、メッセージのフォーマットを変換した後、マルチメディアメッセージを受信側移動通信端末機２００に送信する。

【００１４】

特に、ＭＭＳＣ２０は、マルチメディアメッセージを送受信し、メッセージフォーマット変換とメッセージのアドレスフォーマット変換を行ない、マルチメディアメッセージの受信を通知するためにＳＭＳ送信機能を遂行する。ＭＭＳＣ２０は、ＭＭＳリレー２２及びＭＭＳサーバー２４を含んでいる。ＭＭＳリレー２２は、ＭＭＳメッセージ交換器であり、メッセージのリアルタイム交換機能を遂行し、ＭＭＳメッセージを送受信する端末機間の接続設定、資源管理機能、資源解除機能、ＭＭＳメッセージ通知機能等を遂行する。また、ＭＭＳサーバー２４は、ＭＭＳメッセージのリアルタイムストリーミング機能、データベースにマルチメディアメッセージを格納して管理する機能及びＭＭＳメッセージの受信を通知するためのプッシュ（push）機能等を遂行する。

【００１５】

これら機能を遂行するため、ＭＭＳＣ２０は、短文メッセージサービスセンター（以下、「ＳＭＳＣ」という）４０、加入者データベース（ＤＢ）５２、ホーム位置登録機（以下、「ＨＬＲ」という）５４、課金システム５６と接続される。また、ＭＭＳＣ２０は、インターネットネットワーク３０を経由して電子メールサーバー３２、音声メールサーバー３４、及び広告主サーバー３６と接続される。

【００１６】

ＳＭＳＣ４０は、文字メッセージを利用してマルチメディアメッセージ受信者にマルチメディアメッセージの受信を通知する。加入者ＤＢ５２及びＨＬＲ５４は、マルチメディアメッセージサービス加入者のプロファイル情報を管理すると共にこれらの情報を提供する。また、加入者ＤＢ５２及びＨＬＲ５４は、マルチメディアメッセージの送受信に関する情報を管理する。課金システム５６は、マルチメディアメッセージの作成及びその送信の少なくとも一方を行なう送信側移動通信端末機２の使用者のマルチメディアコンテンツの内訳及び送信の内訳に基づいて課金情報を生成し、管理する。

【００１７】

図２は本実施形態による移動通信端末機のブロック図である。なお、以上の説明においては、送信側移動通信端末機２と受信側移動通信端末機２００とを分けて述べているが、両者は同じ機能を有するものであり、ここでは、受信側移動通信端末機２００で代表して説明する。図２に示すように、受信側移動通信端末機２００は、無線送受信部２１０、バッファー２２０、データプロセッサ２３０、オーディオプロセッサ２４０、メモリー２５０、表示部２６０、入力装置２７０、及び制御部２８０を含んでいる。

【００１８】

無線送受信部２１０は、受信側移動通信端末機２００の通信機能を遂行するものである。また、無線送受信部２１０は、送信信号の周波数をアップコンバーティングして増幅するためのＲＦ送信機と、受信信号を低雑音増幅して受信信号の周波数をダウンコンバーティングするＲＦ受信機とを含んでいる。

【００１９】

本実施形態によれば、無線送受信部２１０は、マルチメディアメッセージの到着を知らせるための通知メッセージをＭＭＳＣ２０から受信する。無線送受信部２１０は、この通知メッセージをデータプロセッサ２３０に伝送する。従って、無線送受信部２１０は、ＭＭＳＣ２０からリアルタイムにメディアファイルを受信するために、制御部２８０の制御によってＭＭＳＣ２０とＲＴＰ（Real-time Transport Protocol）／ＲＴＣＰ（RTP Control Protocol）コネクションを確立する。

【００２０】

バッファー２２０は、ＲＴＰ／ＲＴＣＰに基づいてＭＭＳＣ２０からリアルタイムで受信されるメディアファイルを一時的に格納する。データプロセッサ２３０は、送信信号を変調するための送信部と、受信信号を復調するための受信部とを含む。このデータプロセッサ２３０は、通知メッセージの特定フィールドに基づいてマルチメディアメッセージがストリーミング可能なメディアファイルを含むか否を判定し、その判定結果を制御部２８０に伝送するものである。

【００２１】

オーディオプロセッサ２４０は、データプロセッサ２３０によって復調されて出力されたオーディオ信号をスピーカ（ＳＰＫ）により再生すると共に、マイクロフォン（ＭＩＣ）によって生成されたオーディオ信号をデータプロセッサ２３０に伝送する。また、オーディオプロセッサ２４０は、制御部２８０の制御によってバッファー２２０に一時的に格納されたサウンドファイルをリアルタイムに再生して出力する。

【００２２】

メモリー２５０は、少なくとも一つのプログラムメモリーとデータメモリーとを含んでいる。ここで、プログラムメモリーは、移動通信端末機２００の全般的な動作を制御するためのプログラムを格納するものである。そして、メモリー２５０は、制御部２８０によって制御されて、バッファー２２０に一時的に格納されたメディアファイルを格納するものである。

【００２３】

表示部２６０は、移動通信端末機２００から出力される多様な種類の表示情報及びメニュー画面を表示するものであり、その一例として、液晶表示装置（ＬＣＤ）又は有機ＥＬ表示装置（ＯＬＥＤ）を含む。また、表示部２６０は、外側表示部及び内側表示部を含む二つ以上の表示部を含んで構成してもよい。この表示部２６０は、制御部２８０の制御によってバッファー２２０に一時的に格納されたメディアファイルを表示するようになっている。

【００２４】

入力装置２７０は、数字及び文字情報を入力するための少なくとも一つのボタンと、多様な機能を設定するための少なくとも一つの機能ボタンとを含んでいる。具体的には、入力装置２７０は、キーパッド、ジョグダイヤル、タッチスクリーン、ジョイスティックなどである。入力装置２７０は、使用者の入力操作によりマルチメディアメッセージのダウンロード要請信号を制御部２８０に出力する。また、入力装置２７０は、使用者がマルチメディアメッセージのストリーミング受信モードを入力したのを受けて、このストリーミング受信モードを制御部２８０に伝送する。

【００２５】

制御部２８０は、移動通信端末機２００の全般的な制御を遂行するものである。なお、制御部２８０は、データプロセッサ２２０を含んで構成してもよい。

【００２６】

図３は本実施形態に係るリアルタイムメッセージの再生方法を説明するフローチャートである。送信側移動通信端末機２からマルチメディアメッセージを受信したＭＭＳＣ２０は、図３に示すように、マルチメディアメッセージの到着を通知するために通知メッセージ（M-notification.ind）を受信側移動通信端末機２００に送信する。この場合、通知メッセージは、ＳＭＳＣ４０を経由して短文メッセージの形態で送信される。

【００２７】

図４は本実施形態に係る通知メッセージのヘッダフィールドのフォーマットを示している。図４に示すX-Mms-Message-Classフィールド４１０は、通知メッセージ（M-notification.ind）のヘッダフィールドの中に存在する。そして、X-Mms-Message-Classフィールド４１０は、メッセージの分類項目を定義するフィールドである。

【００２８】

本実施形態によれば、“ストリーミング”は、X-Mms-Message-Classフィールド４１０にフィールド値で追加することができる。従って、X-Mms-Message-Classフィールド４１０に“ストリーミング”が追加されれば、マルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれることを示す。

【００２９】

即ち、送信側移動通信端末機２から送信されたマルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていると判定されれば、ＭＭＳＣ２０は、通知メッセージ（M-notification.ind）のX-Mms-Message-Classフィールド４１０に“ストリーミング”を追加して通知メッセージを受信側移動通信端末機２００に送信し

、受信側移動通信端末機２００においてマルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていることを認識できるようにする。通知メッセージ（M-notification.ind）がＭＭＳＣ２０から受信されると、受信側移動通信端末機２００は、応答メッセージ（M-notifyresp.ind）をＭＭＳＣ２０に送信する（図３のＳ３２０参照）。

【００３０】

図５は図３のＳ３２０段階をより詳細に示した図である。図５に示すように、受信側移動通信端末機２００のデータプロセッサ２３０は、ＭＭＳＣ２０から送信された通知メッセージ（M-notification.ind）にX-Mms-Message-Classフィールド４１０が存在するか否かを確認して、送信側移動通信端末機２から送信されたマルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれるか否かを判定する（Ｓ５２０）。

【００３１】

上記マルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれている場合（“Ｙ”判定）には、制御部２８０は、応答メッセージ（M-notifyresp.ind）のX-Mms-Statusフィールドに受信側移動通信端末機２００のマルチメディアメッセージ受信モード、利用可能なバッファー２２０の大きさ情報及びチャンネル情報を記載して応答メッセージを生成し（Ｓ５３０）、この生成された応答メッセージを無線送受信部２１０を通じてＭＭＳＣ２０に送信する（Ｓ５４０）。

【００３２】

図６は本実施形態に係る応答メッセージ（M-notifyresp.ind）のヘッダフィールドのフォーマットを示す。図６に示すように、応答メッセージ（M-notifyresp.ind）のヘッダフィールドは、X-Mms-Statusフィールド６１０を含んでいる。X-Mms-Statusフィールド６１０は、ＭＭＳＣ２０からマルチメディアメッセージを受信するための状態を示し、例えば、“retrieved”、“rejected”及び“deferred”のようなフィールド値を記載する。フィールド値“retrieved”は、マルチメディアメッセージのダウンロードを要請した状態を示す。また、フィールド値“rejected”は、マルチメディアメッセージの受信を拒否した状態を示す。さらに、フィールド値“deferred”は、マルチメディアメッセージの受信を遅延させた状態を示す。

【００３３】

本実施形態によれば、送信側移動通信端末機２から送信されたマルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていると確認されると、X-Mms-Statusフィールド６１０には、上記フィールド値の代りに受信側移動通信端末機２００のマルチメディアメッセージ受信モード情報として、第１ストリーミング受信モード（“streamed 1”）又は第２ストリーミング受信モード（“streamed 2”）が追加される。また、X-Mms-Statusフィールド６１０には、使用可能なバッファー２２０の大きさ情報及びチャンネル情報が記載される。

【００３４】

受信側移動通信端末機２００のマルチメディアメッセージ受信モードが第１ストリーミングモードの場合、制御部２８０は、応答メッセージ（M-notifyresp.ind）のX-Mms-Statusフィールドに受信側移動通信端末機２００のマルチメディアメッセージ受信モードが第１ストリーミングモードであることを記載する。また、制御部２８０は、X-Mms-Statusフィールドにバッファー２２０の利用可能な大きさ情報及びチャンネル情報を追加する。チャンネル情報には、受信側移動通信端末機２００から測定されたチャンネル帯域幅情報を含む。

【００３５】

一方、図５に示すＳ５２０において、送信側移動通信端末機２から送信されたマルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていないと判定された場合（“Ｎ”判定）、制御部２８０はX-Mms-Statusフィールドに例えば、“retrieved”、“rejected” 及び“deferred”のようなフィールド値を記載して、応

答メッセージを生成し、この生成された応答メッセージをＭＭＳＳ２０に送信する（Ｓ５４０）。

【００３６】

前述したように、受信側移動通信端末機２００は、通知メッセージ（M-notification.ind）に対して応答するべく応答メッセージ（M-notifyresp.ind）を ＭＭＳＣ２０に送信する（Ｓ５４０）。従って、ＭＭＳＣ２０は、受信側移動通信端末機２００から応答メッセージ（M-notifyresp.ind）を受信すると、この応答メッセージによってマルチメディアメッセージの受信モード、利用可能なバッファー２２０の大きさ情報、チャンネル情報及び他の情報を確認することができる。

【００３７】

ＭＭＳＣ２０は、受信側移動通信端末機２００から応答メッセージ（M-notifyresp.ind）を受信すると、受信側移動通信端末機２００に送信するメディアファイルの送信レベルを決める（図３のＳ３３０参照）。図７は本実施形態における送信レベルの決定について説明するフォローチャートである。

【００３８】

図７に示すように、ＭＭＳＣ２０は、応答メッセージ（M-notifyresp.ind）のX-Mms-Stautsフィールド６１０に記載されたマルチメディアメッセージの受信モードを確認する（Ｓ７１０）。マルチメディアメッセージの受信モードがストリーミングモード（例えば、第１ストリーミングモード又は第２ストリーミングモード）に設定されている場合、ＭＭＳＣ２０は受信側移動通信端末機２００に送信するマルチメディアメッセージに含まれたメディアファイルの種類を確認する（Ｓ７３０）。

【００３９】

送信レベルは、メディアファイルの種類によって次のようにして決定される。マルチメディアメッセージに含まれたメディアファイルが動画の場合（Ｓ７４０において“Ｙ”判定）には、ＭＭＳＣ２０は、応答メッセージ（M-notifyresp.ind）に含まれたチャンネル情報と、送信側移動通信端末機２から送信されたＳＭＩＬ（Synchronized Multimedia Integration Language）ファイルに記録された動画ファイルの持続時間とを考慮して動画をリアルタイムで再生することができるように送信レベルを決める（Ｓ７５０）。

【００４０】

図８は本実施形態における動画の送信レベルを決定する過程を示す説明図である。図８に示すように、原本動画ファイルは、１個のＩフレーム（Intra Picture）と１２個のＰフレーム（Predictive Picture）とを含む。

【００４１】

ＭＭＳＣ２０は、チャンネル情報と動画ファイルの持続時間とを考慮して四つの送信レベルの内から一つのレベルを決定する。本実施形態によれば、原本動画ファイルは、送信レベル１によって送信される。また、送信レベル２の場合は、Ｉフレームが送信された後に、Ｐ１，Ｐ３，Ｐ４，Ｐ６，Ｐ７，Ｐ９，Ｐ１０，Ｐ１２のように連続した二つの映像フレームが１フレーム置きに送信される。

【００４２】

さらに、送信レベル３の場合は、３の倍数で映像フレームが送信される。即ち、Ｉフレームが送信された後、Ｐ３，Ｐ６，Ｐ９，Ｐ１２の映像フレームが順次送信される。そして、送信レベル４においては、６の倍数で映像フレームが送信される。即ち、Ｉフレームが送信された後、Ｐ６，Ｐ１２のＰフレームが順次送信される。

【００４３】

送信レベル１から送信レベル４に移るほどチャンネルの帯域幅は狭くなる。また、送信レベル１から送信レベル４に移るほど動画の持続時間が長くなる。

【００４４】

一方、動画ファイルがこの動画ファイルに同期したサウンドデータを含んでいる場合には、ＭＭＳＣ２０は、動画ファイルの送信レベルを決定した後、この送信レベルに対応する映像フレームと共にオーディオフレームを送信する。しかし、ＭＭＳＣ２０は、サウン

ドデータ量が大きいため上記決定された送信レベルでは映像フレームを送信することができない場合には、サウンドデータのビットレートを下げることにより上記決定された送信レベルで映像フレームを送信する。

【００４５】

メディアファイルがサウンドファイルの場合（Ｓ７６０）、ＭＭＳＣ２０は、動画ファイルの送信レベルを決定するときと同様にしてサウンドファイルの持続時間（duration）とチャンネル情報とを考慮して送信レベルを決める。ＭＭＳＣ２０は、サウンドファイルの持続時間内に該当チャンネルを通じてサウンドファイルが全て送信されるようにサウンドファイルのビットレートを調整して受信側移動通信端末機２００に送信する。このようにして、ＭＭＳＣ２０は、受信側移動通信端末機２００に送信する動画ファイルとサウンドファイルとの送信レベルをそれぞれ決定するようになっている。しかし、メディアファイルがイメージファイルの場合（Ｓ７８０）、ＭＭＳＣ２０は、動画ファイル又はサウンドファイルの送信レベルを決定する方法と無関係に、予め設定された送信アルゴリズムを利用して送信方法を決定する。

【００４６】

本実施形態においては、ＭＭＳＣ２０は、原本イメージファイルから先ず白黒イメージ情報のみを有する白黒イメージデータを生成し、この生成した白黒イメージデータを８×８ピクセル単位で受信側移動通信端末機２００に送信する。次に、上記黒白イメージデータの送信が終了すると、ＭＭＳＣ２０は白黒イメージデータと同様にカラーイメージデータを８×８ピクセル単位で受信側移動通信端末機２００に送信する。

【００４７】

また、図３に示すように、受信側移動通信端末機２００の使用者が通知メッセージを確認して、 入力装置２７０を通じてマルチメディアメッセージの読出し（retrieving）を要請すれば（Ｓ３４０）、制御部２８０は無線送受信部２１０を通じてWSP/HTTP GET.reqメッセージをＭＭＳＣ２０に送信する（Ｓ３５０）。WSP/HTTP GET.reqメッセージは、ＭＭＳＣ２０にデータ接続を要請するメッセージであり、より具体的は、「マルチメディアメッセージを受信する用意ができたので発信側移動通信端末機２から送信されたマルチメディアメッセージを送信してくれ」というように受信側移動通信端末機２００からＭＭＳＣ２０に要請するメッセージである。

【００４８】

ＭＭＳＣ２０は、受信側移動通信端末機２００からWSP/HTTP GET.reqメッセージが受信されると、M-retrieve.confメッセージを受信側移動通信端末機２００に送信する（Ｓ３６０）。M-retrieve.confメッセージは、ＳＭＩＬファイルのみを含むもので、他のメディアファイルを含まない。このＳＭＩＬファイルは、上記マルチメディアメッセージに添付されたメディアファイルの再生方式に関する情報を含むテキストファイルである。

【００４９】

受信側移動通信端末機２００がＭＭＳＣ２０からM-retrieve.confメッセージを受信すると、ＭＭＳＣ２０と受信側移動通信端末機２００との間にＲＴＰ／ＲＴＣＰコネクション又はＲＴＳＰ（Real Time Streaming Protocol）接続が確立される（Ｓ３７０）。ＭＭＳＣ２０は、ＲＴＰ／ＲＴＣＰ又はＲＴＳＰベースのリアルタイム送信プロトコルを利用してマルチメディアメッセージに添付されたメディアファイルを受信側移動通信端末機２００に送信する。

【００５０】

ＭＭＳＣ２０は、Ｓ３３０段階において決定された送信レベルによりメディアファイルを送信することによって、受信側移動通信端末機２００の使用可能なバッファーの大きさを考慮したメディアファイルの送信を制御する。受信側移動通信端末機２００は、ＭＭＳＣ２０からリアルタイムで受信するメディアファイルをバッファー２２０に一時的に格納する。

【００５１】

受信側移動通信端末機２００のマルチメディアメッセージ受信モードが第１ストリーミ

ングモードに設定されている場合、受信側移動通信端末機２００は、バッファー２２０に一時的に格納されたメディアファイルを表示部２６０に出力する。即ち、マルチメディアメッセージ受信モードが第１ストリーミングモードに設定された場合、受信側移動通信端末機２００は、バッファー２２０に一時的に格納されたメディアファイルを、さらにメモリー２５０に格納することなくリアルタイムで表示部２６０に表示する。一方、受信側移動通信端末機２００のマルチメディアメッセージ受信モードが第２ストリーミングモードに設定されている場合、受信側移動通信端末機２００は、バッファー２２０に一時的に格納されたメディアファイルを、さらにメモリー２５０に格納した後、このメディアファイルをリアルタイムで表示部２６０に表示する。そして、受信側移動通信端末機２００は、ＭＭＳＣ２０からメディアファイルの送信が終了すると、M-acknowledgeメッセージのような確認応答（ＡＣＫ）メッセージをＭＭＳＣ２０に送信してメディアファイルの受信を終えたことを知らせる（Ｓ３８０）。

【００５２】

前述したように、移動通信端末機の使用者は、マルチメディアメッセージをリアルタイムで読み出すことができる。また、本実施形態においては、メディアファイルの送信レベルを決定する主体がＭＭＳＣである場合について説明したが、本発明はこれに限定されない。ＭＭＳＣ２０は、例えば、受信側移動通信端末機２００にM-retrieve.Confメッセージを送信する際に、メディアファイルを除くＳＭＩＬファイルを送信してもよい。この場合、受信側移動通信端末機２００は、ＳＭＩＬファイルを分析してマルチメディアメッセージに添付されたメディアファイルの種類及び持続時間を確認する。

【００５３】

そして、受信側移動通信端末機２００において、チャンネル情報と各メディアファイルの持続時間情報とを考慮してメディアファイルの送信レベルを決定し、この決定された送信レベル情報をＭＭＳＣ２０に送信する。ＭＭＳＣ２０は、受信側移動通信端末機２００から受信した送信レベル情報に基づいてメディアファイルを送信する。

【００５４】

なお、移動通信端末機によるメディアファイルのリアルタイム再生を可能にしたネットワークシステムは、前述したように、マルチメディアメッセージを作成して送信する送信側移動通信端末機２と、マルチメディアメッセージに含まれるメディアファイルをリアルタイム再生可能な受信側移動通信端末機２００と、送信側移動通信端末機２と受信側移動通信端末機２００とを通信可能に接続する移動通信網１０と、この移動通信網１０に接続して設けられ、送信側移動通信端末機２からマルチメディアメッセージが到着したことを通知すると共に、上記マルチメディアメッセージにリアルタイムストリーミングが可能なメディアファイルが含まれていることを記載した通知メッセージを受信側移動通信端末機２００に送信し、受信側移動通信端末機２００からの応答メッセージに含まれるストリーミング受信モード情報に基づいて上記メディアファイルの送信レベルを決定し、この送信レベルに従って上記メディアファイルを受信側移動通信端末機２００に送信するＭＭＳＣ２０と、を含んで構成される。

【００５５】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記特定の実施形態に限定されず、特許請求の範囲で請求する本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が様々な置換、変形、及び変更することが可能であり、このような置換、変更等は特許請求の範囲に属するものである。

【図面の簡単な説明】

【００５６】

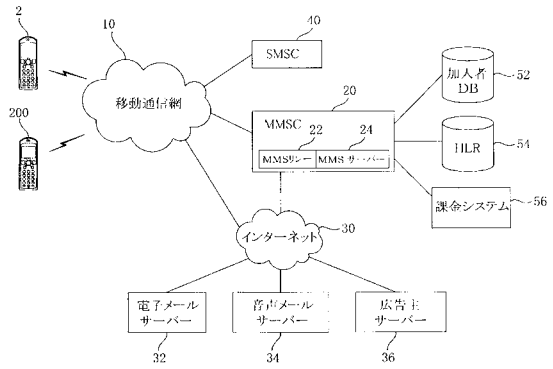
【図１】本実施形態による移動通信端末機のリアルタイムメッセージ再生方法が適用されるネットワークシステムのブロック図である。

【図２】本実施形態による移動通信端末機を示すブロック図である。

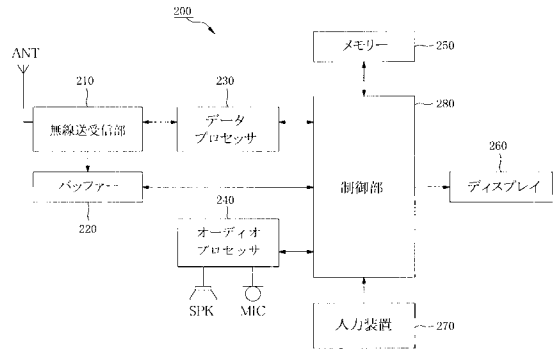
【図３】本実施形態による移動通信端末機のリアルタイムメッセージ再生方法を説明するフローチャートである。

【図４】本実施形態における通知メッセージ（M-notification.ind）のヘッダフィールドのフォーマットを示す説明図である。
【図５】図３のＳ３２０段階をより詳しく示すフローチャートである。
【図６】本実施形態における応答メッセージ（M-notifyresp.ind）のヘッダフィールドのフォーマットを示す説明図である。
【図７】本実施形態における送信レベルを決定する過程を示すフローチャートである。
【図８】本実施形態における動画の送信レベルを決定する過程を示す説明図である。
【符号の説明】
【００５７】
２…送信側移動通信端末機
２０…ＭＭＳＣ（サーバー）
２００…受信側移動通信端末機
２１０…無線送受信部
２２０…バッファー
２３０…データプロセッサ（プロセッサ）
２４０…オーディオプロセッサ
２５０…メモリー
２６０…表示部
２７０…入力装置
２８０…制御部

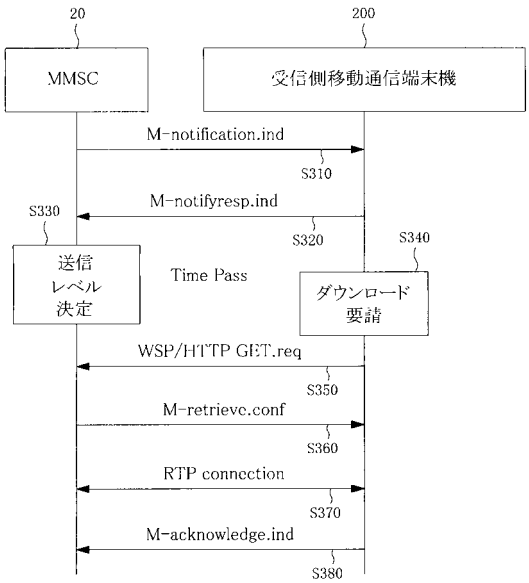
【図１】



【図２】



【図３】

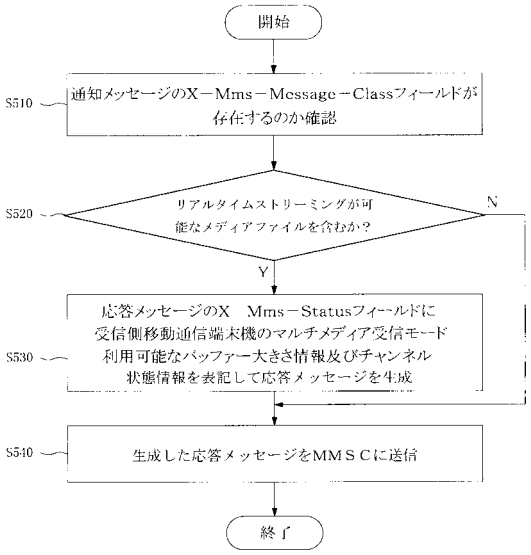


【図４】

FIELD NAME	DESCRIPTION
X-Mms-Message-Type	CHARACTERISTICS OF DATA PACKET
X-Mms-Transaction-ID	This transaction ID identifies the M-Notification.ind and the corresponding M-NotifyResp.ind
X-Mms-MMS-Version	The MMS version number.
From	Address of the last MMS Client that handled the MM, i.e.that sent or forwarded the MM.
Subject	Subject of the message.
X-Mms-Delivery-Report	Specifies whether the user wants a delivery report from each recipient.
X-Mms-Message-Class	Class of the message.
X-Mms-Message-Size	Size of the MM
X-Mms-Expiry	Length of time the message will be available.
X-Mms-Reply-Charging	If this field is present its value is set to "accepted" or "accepted text only" and the MMS-version-value of the M-Notification.ind PDU is higher than 1.0, this header field will indicate that a reply to this particular MM is free of charge for the recipient.
X-Mms-Reply-Charging-Deadline	It specifies the latest time the recipient has to submit the Reply-MM. After this time the originator of the Original-MM will not pay for the Reply-MM any more.
X-Mms-Reply-Charging-Size	It specifies the maximum size(number of octets)for the Reply-MM.
X-Mms-Reply-Charging-ID	The value of this header field SHALL be the same as the Message-ID of the Original-MM that is replied to.
X-Mms-Content-Location	URL where message is stored.

410

【図５】

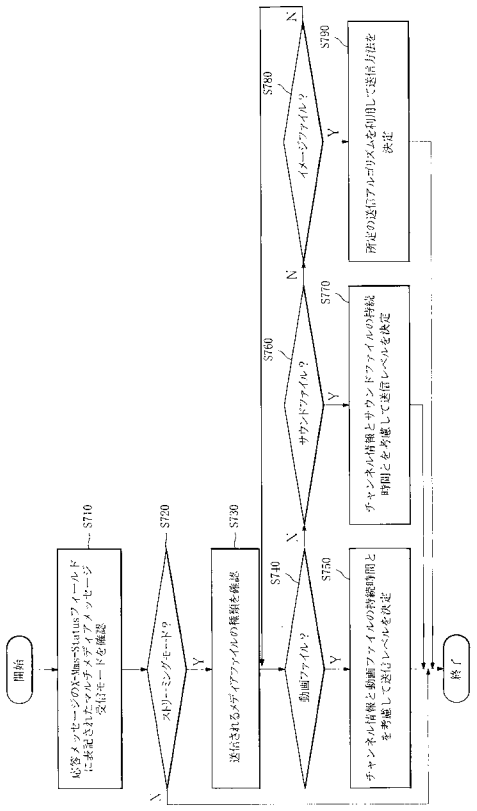


【図６】

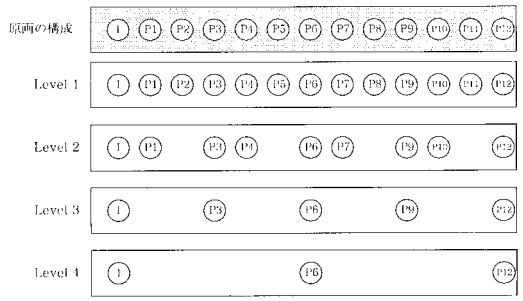
FIELD NAME	DESCRIPTION
FIELD NAME	CHARACTERISTICS OF DATA PACKET
X-Mms-Transaction-ID	THE SAME ID AS M-Notification.ind
X-Mms-MMS-Version	MMS VERSION
X-Mms-Status	STATUS OF PREFERENCE FOR RECEIVING MMS
X-Mms-Report-Allowed	SELECTION AND SENDING ACCORDING TO Delivery Report item.

610

【図７】



【図８】



フロントページの続き

審査官　戸次　一夫

(56)参考文献　特表２００４－５３４４１９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０２５６２７（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１８１８３８（ＪＰ，Ａ）
特表２００４－５０５３８４（ＪＰ，Ａ）
特表２００４－５１８３８５（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－３４３６９８（ＪＰ，Ａ）
米国特許第５９０７６８３（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｍ　１／００、
１／２４－　３／００、
３／１６－　３／２０、
３／３８－　３／５８、
７／００－　７／１６、
１１／００－１１／１０、
９９／００