

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分
 【発行日】平成 19 年 10 月 11 日 (2007.10.11)

【公表番号】特表 2003-509786 (P2003-509786A)
 【公表日】平成 15 年 3 月 11 日 (2003.3.11)
 【出願番号】特願 2001-524318 (P2001-524318)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

H 0 4 L 29/08 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 13/00 3 5 1 A

H 0 4 J 11/00 Z

H 0 4 L 13/00 3 0 7 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 17 日 (2007.8.17)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信チャンネル上で相互に通信できる 2 台の送受信器を含む多数搬送波変調システムにおいて、複数のアプリケーションをサポートするための方法であって、以下のステップを含むもの：

複数のアプリケーションプロファイルを定義するステップであって、各アプリケーションプロファイルは一つ以上のアプリケーションのユニークセットに対応し、そして前記通信チャンネル上で各アプリケーションに関連付けられた情報を送信するためにそのユニークアプリケーションセット中の各アプリケーションのための少なくとも一つの送信パラメータを指定し；

前記複数のアプリケーションプロファイルを前記送受信器の一つで格納するステップ；

現在アクティブなアプリケーションのセットに対応する第 1 格納アプリケーションプロファイルに従って情報を送信するステップ；

前記現在アクティブなアプリケーションのセットの変化に応答して、前記変化した現在アクティブなアプリケーションのセット中の前記一つ以上のアプリケーションに対応する第 2 格納アプリケーションプロファイルを選択するステップ；および

前記送受信器を再調整するために前記送受信器間の通信を中断することなく、前記第 2 格納アプリケーションプロファイルに従い情報を送信するステップへ移行するステップ。

【請求項 2】

請求項 1 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルをその後の通信のために使用する前記アプリケーションプロファイルとして識別するメッセージを受信するステップを含むもの。

【請求項 3】

請求項 1 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルを前記送受信器間でのその後の通信のために使用する前記アプリケーションプロファイルとして識別するメッセージを、前記送受信器の一つへ送信するステップを含むもの。

【請求項 4】

請求項 1 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルへの移行を要請するメッセージを、前記送受信器の一つへ送信するステップを含むもの。

【請求項 5】

請求項 4 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルへ移行する前記リクエストを認可する返答メッセージを、その一つの送受信器から受信するステップを含むもの。

【請求項 6】

請求項 5 の方法であって、更に、前記認可を認知し、前記第 2 アプリケーションプロファイルの使用を同期化する別のメッセージをその一つの送受信器へ送るステップを含むもの。

【請求項 7】

請求項 5 の方法であって、前記他のメッセージが、反転同期シンボルであるもの。

【請求項 8】

請求項 4 の方法であって、更に、前記リクエストを認可し、前記第 2 アプリケーションプロファイルの使用を同期化する返答メッセージを、その一つの送受信器から受信するステップを含むもの。

【請求項 9】

請求項 8 の方法であって、前記返答メッセージが、反転同期シンボルであるもの。

【請求項 10】

請求項 1 の方法であって、更に、前記送受信器の完全初期化を行なうことなく、前記通信チャンネル上で他方の送受信器へ前記アプリケーションプロファイルの少なくとも一つを送信するステップを含むもの。

【請求項 11】

請求項 1 の方法であって、更に、前記送受信器間で前記アプリケーションプロファイルの一つを交換するために前記送受信器の完全初期化を行うステップを含むもの。

【請求項 12】

請求項 1 の方法であって、更に、アクティブなアプリケーションのユニークセットの初めての出現により前記アプリケーションプロファイルの一つを生成するステップ、および前記生成されたアプリケーションプロファイルを、そのユニークアプリケーションセットに関連付けるステップを含むもの。

【請求項 13】

請求項 1 の方法であって、更に、前記格納アプリケーションプロファイルの一つに対する前記送信パラメータの少なくとも一つを、前記送受信器のそれぞれによってローカルで生成するステップを含むもの。

【請求項 14】

請求項 1 の方法であって、前記送受信器は、前記格納アプリケーションプロファイルで予め構成されるもの。

【請求項 15】

請求項 1 の方法であって、前記格納アプリケーションプロファイルの一つにおける各アプリケーションに対して指定される前記少なくとも一つの送信パラメータは、送信データレート、ダウンストリームとアップストリーム送信のために割当てられるサブチャンネル、前記サブチャンネルのそれぞれへ割当てられるビット数、パフォーマンスマージン、前記サブチャンネルのそれぞれに対する利得微調節、インターリーブ深さ、最小と最大 QAM コンステレーションサイズ、巡回前置部分の長さ、コード語サイズ、フレーム化モード、およびトレリスコードの少なくとも一つであるもの。

【請求項 16】

請求項 1 の方法であって、前記第 1 格納アプリケーションプロファイルは、ウェブ閲覧アプリケーションに関連付けられた信号の送信を特性付け、そして前記第 2 格納アプリケーションプロファイルは、音声電話アプリケーションおよび前記ウェブ閲覧アプリケーションに関連付けられた信号の並行送信を特性付けるもの。

【請求項 17】

通信チャンネル上で相互に通信できる送受信器を含む多数搬送波変調システムにおいて、前記送受信器間でアクティブである多数のアプリケーションをサポートするための方法であって、以下のステップを含むもの：

前記通信チャンネル上での情報の送信を特性付けるための複数のアプリケーションプロファイルを展開するステップ；

各アプリケーションプロファイルを、前記送受信器間でアクティブになり得る一つ以上のアプリケーションのユニークセットに関連付けるステップ；

前記アプリケーションプロファイルを前記送受信器で格納するステップ；

現在アクティブなアプリケーションのセットに対応する第1格納アプリケーションプロファイルに従って前記通信チャンネル上で情報を送信するステップ；

前記送受信器間でアクティブである前記現在アクティブなアプリケーションのセットにおける変化に応答して、前記変化した現在アクティブなアプリケーションのセットに対応する、前記アプリケーションプロファイルのうちの第2のアプリケーションプロファイルを取り出すステップ；および

前記第2アプリケーションプロファイルに従って前記通信チャンネル上で情報を送信するステップへ移行するステップ。

【請求項 18】

請求項17の方法であって、前記ステップは、前記送受信器を再調整するために前記送受信器間の通信を中断することなくなされるもの。

【請求項 19】

請求項17の方法であって、前記ステップは、前記送受信器を再調整して、前記第2格納アプリケーションプロファイルに従って通信するステップを含むもの。

【請求項 20】

通信チャンネル上で相互に通信できる送受信器を含む多数搬送波変調システムにおいて、複数のアプリケーションをサポートするための方法であって、以下のステップを含むもの：

複数のアプリケーションプロファイルを定義するステップであって、各アプリケーションプロファイルは一つ以上のアプリケーションのユニークセットに対応し、そして前記通信チャンネル上で各アプリケーションに関連付けられた情報を送信するためにそのユニークアプリケーションセット中の各アプリケーションに対する少なくとも一つの送信パラメータを指定し；および

前記複数のアプリケーションプロファイルを前記送受信器の一つで格納するステップ。

【請求項 21】

通信チャンネル上で通信する送受信器を含む多数搬送波変調システムにおいて、複数のアプリケーションをサポートするための方法であって、以下のステップを含むもの：

複数のアプリケーションプロファイルを定義するステップであって、各アプリケーションプロファイルは一つ以上のアプリケーションのユニークセットに対応し、前記通信チャンネル上で各アプリケーションに関連付けられた情報を送信するためにそのユニークアプリケーションセット中の各アプリケーションに対する少なくとも一つの送信パラメータを指定し；

前記複数のアプリケーションプロファイルを前記送受信器で格納するステップ；

現在アクティブなアプリケーションのセットに対応する第1格納アプリケーションプロファイルに従って情報を送信するステップ；

前記現在アクティブなアプリケーションのセットにおける変化に応答して、前記変化した現在アクティブなアプリケーションのセットに対応する第2格納アプリケーションプロファイルを選択するステップ；および

前記送受信器を再調整する必要なく、前記第2格納アプリケーションプロファイルに従い情報を送信するステップへ移行するステップ。

【請求項 22】

請求項 2 1 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルをその後の通信のために使用する前記アプリケーションプロファイルとして識別するメッセージを送信するステップを含むもの。

【請求項 2 3】

請求項 2 1 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルをその後の通信のために使用する前記アプリケーションプロファイルとして識別するメッセージを受信するステップを含むもの。

【請求項 2 4】

通信チャンネル上で通信する送受信器を含む多数搬送波変調システムにおいて、複数のアプリケーションをサポートするための方法であって、以下を含むもの：

複数のアプリケーションプロファイルを定義するステップであって、各アプリケーションプロファイルは一つ以上のアプリケーションのユニークセットに対応し、前記通信チャンネル上で各アプリケーションに関連付けられた情報を受信するためにそのユニークアプリケーションセット中の各アプリケーションに対する少なくとも一つの受信パラメータを指定し；

前記複数のアプリケーションプロファイルを前記送受信器で格納するステップ；

現在アクティブなアプリケーションのセットに対応する第 1 格納アプリケーションプロファイルに従って情報を受信するステップ；

前記現在アクティブなアプリケーションのセットにおける変化に応答して、前記変化した現在アクティブなアプリケーションセットに対応する第 2 格納アプリケーションプロファイルを選択するステップ；および

前記送受信器を再調整する必要なく、前記第 2 格納アプリケーションプロファイルに従い情報を送信するステップへ移行するステップ。

【請求項 2 5】

請求項 2 4 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルをその後の通信のために使用する前記アプリケーションプロファイルとして識別するメッセージを送信するステップを含むもの。

【請求項 2 6】

請求項 2 4 の方法であって、更に、前記第 2 アプリケーションプロファイルをその後の通信のために使用する前記アプリケーションプロファイルとして識別するメッセージを受信するステップを含むもの。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

【関連出願】

本出願は、1999年3月12日出願の米国仮出願第60/124,222号、発明の名称「シームレス・レート適応型(SRA)ADSLシステム」、1999年10月22日出願の米国仮出願第60/161,115号、発明の名称「格納アプリケーション・プロファイルを有する多数搬送波システム」、および2000年1月19日出願の米国仮出願第60/177,081号、発明の名称「シームレス・レート適応型(SRA)多数搬送波変調システムとプロトコル」に基づく優先権を主張している、係属中である2000年3月10日出願の米国特許出願第09/522,869号の一部継続出願である。本出願は、また、1999年9月15日出願の米国仮出願第60/154,116号、発明の名称「多数のアプリケーションをサポートする送受信器」、1999年10月22日出願の米国仮出願第60/161,115号、発明の名称「格納アプリケーション・プロファイルを有する多数搬送波システム」、および、2000年1月19日出願の米国仮出願第60/177,081号、発明の名称「シームレス・レート適応型(SRA)多数搬送波

変調システムとプロトコル」に基づく優先権を主張する。これら同時係属中の仮出願は、引用して本明細書にその全体が組込まれる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

音声アプリケーション（すなわち通話）は対称性であり、アップストリームとダウンストリーム両方の送信経路で64kb/秒データレートを必要とする。インパルスノイズに対して高い免疫性を有しており、音声アプリケーションは、 $BER < 10^{-3}$ を持ち得る。ビデオおよびデジタルデータアプリケーションと対照的に、必要な呼出し時間は約1.5m秒未満という低い値である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

アプリケーションプロファイルを、更に以下の5つの実施例のアプリケーションプロファイルAP#1～AP#5によって説明するが、いずれも送受信器10、14で展開されて、その中に格納できる。これら実施例のプロファイルは、2種類のアプリケーション、つまり一つ以上の音声通話から構成される固定データレート音声アプリケーション、および可変データレートのインターネットアクセスウェブ閲覧（IAWB）アプリケーションが関与する5種類の異なる通信状態に関する送信特性を指定する。これらの実施例に対し、送受信器10、14間の接続（例えばアップストリーム）のトータルデータレートが1.532Mb/秒であって、IAWBアプリケーションが1Mb/秒から2Mb/秒の最小と最大のデータレート範囲を持っておりと仮定する。音声アプリケーションの各音声通話は64kb/秒が必要である。一般的に、固定データレートアプリケーションはそのそれぞれが必要とするデータレートを受取り、可変データレートは接続の帯域幅容量の残りを受取る。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

変調器ブロック68は、DMT変調に関連する機能性を提供するとともに、直交振幅変調（QAM）エンコーダ88および逆高速フーリエ変換（IFFT）92を含む。QAMエンコーダ88は複数の入力を持ち、呼出し時間経路56、58から信号ストリームを受信して、それら信号ストリームを、変調のためにIFFT92へ送られることになる単一信号ストリームに組合せる。IFFT92は、QAMエンコーダ88から受信したビットを、通信チャンネル18の多数搬送波サブチャンネルに変調する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

アプリケーションセットの最初の出現時に交換および格納されるプロファイル

別の実施の形態では、送受信器 10、14 は通信チャンネル 18 上でアプリケーションプロファイルを交換し、次にアプリケーションプロファイルを格納する。図 3 は、プロファイル交換を完了するために使用されるプロセスの実施の形態を示す。このプロセスを説明するために、遠隔 DMT 送受信器と CO 送受信器 10、14 は、図 1 の AP # 1 に従うインターネットアクセスウェブ閲覧 (IAWB) アプリケーションに関連付けられた信号を交換していることを仮定すると、このとき新規の音声アプリケーションが起動され、結果として新規アプリケーションプロファイルが必要になる。一般的に、遠隔の送受信器 10 または CO 送受信器 14 のどちらも新規アプリケーションプロファイルの交換の イニシエータ として働くことができる。より具体的には、遠隔 DMT 送受信器 10 の送信器 22 または受信器 26 のいずれも、あるいは CO 送受信器 14 の送信器 38 または受信器 42 のいずれも、新規アプリケーションプロファイル交換を始動できる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

送受信器 10、14 は、ローカルで生成されるアプリケーションプロファイルに対して調整のとれた番号付けスキームを用いる (例えば、#6 = デジタルデータアプリケーションのみ、#7 = 音声アプリケーションのみ、#8 = デジタルデータと音声アプリケーションを一緒に)。番号付けスキームは予め定めることもでき、さもなければ、送受信器 10、14 が番号付けスキームを通信チャンネル 18 上で交換できる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

チャンネルノイズに対して全く弱みを持たないため、殆ど難攻不落の送受信器 10、14 による新規のアプリケーションプロファイルの使用を同期化するために反転同期シンボルを使用することは、EOC または AOC チャンネルの 使用 よりもさらに強固なものとする。対照的に、EOC または AOC チャンネル上で送られるメッセージは、通信チャンネル 18 上のノイズによって反転同期シンボルよりも容易に悪化されてしまう。これらのオーバーヘッドチャンネルは、フレイマー 72 でデータストリームに多重化されるので、有限数の DMT サブチャンネル上で直交振幅変調により送信される。通信チャンネル 18 上で発生するインパルスノイズまたは他のノイズは、EOC または AOC チャンネルメッセージにビットエラーを引起すことがあり、メッセージを失わせることになる。反転同期シンボルより大きい、ノイズへの EOC または AOC チャンネルの感度にもかかわらず、一つの実施の形態では、EOC または AOC チャンネルを用いて、「進行」メッセージを通信する。