

【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7部門第3区分
【発行日】平成28年5月12日(2016.5.12)

【公表番号】特表2015-514359(P2015-514359A)
【公表日】平成27年5月18日(2015.5.18)
【年通号数】公開・登録公報2015-033
【出願番号】特願2015-501854(P2015-501854)
【国際特許分類】

H 0 4 W 52/02 (2009.01)

【 F I 】

H 0 4 W 52/02

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月14日(2016.3.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】デバイスの機能に基づく性能属性を修正することに関する方法およびデバイス

【技術分野】

【0001】

[0001] 本特許出願は、いずれも2012年3月20日に出願され、ここに譲受人に譲渡された米国仮出願番号61/613,452および61/613,454の優先権を主張する。その内容は本出願に参照されて明確に組み入れられ、出願のすべての目的のため、以下の全体により詳述される。

【0002】

[0002] この特許出願で議論される技術は一般に無線通信に関し、さらに具体的には、アクセス端末の機能を識別することに対応して修正されたネットワーク性能属性(performance attribute)に関するデバイスおよび方法に関する。いくつかの実施形態は、ネットワークコントローラにネットワークにおける端末の形式を検出させることができ、検出されたタイプに基づき、効果的に電力源を利用するため、および/または通信を改善するため、現行の通信の取り決め(arrangements)を変更することができる。

【背景技術】

【0003】

[0003] 無線通信システムは、音声、ビデオ、パケットデータ、メッセージ、放送、その他のような、様々なタイプの通信コンテンツを提供するため、広く使用される。これらのシステムは無線通信を促進することに適用される様々なタイプのデバイスによりアクセスされることができ、複数のデバイスが利用可能なシステムリソース(例えば、時間、周波数、及び電力)を共有する。このような無線通信システムの例は、符号分割多元接続(CDMA)システム、時分割多元接続(TDMA)システム、周波数分割多元接続(FDMA)システム及び直交周波数分割多元接続(OFDMA)システムを含む。

【0004】

[0004] 複数のタイプのデバイスは、このような無線通信システムを利用することに適用される。そのようなデバイスは一般にアクセスターミナルと称され得る。多くの無線通信システムにおいて、様々なアクセスターミナルは1つまたは複数のユニークな特徴を発揮し得る。例えば、多くのアクセスターミナルは可動性(mobility)に適しているが、いくつ

かのアクセスターミナルは位置の変更にはほとんど直面(experience)し得ない。同様に、多くのアクセスターミナルは、電池のような、限定的な電力源で作動するが、一方で他のアクセスターミナルは電力網(電力グリッド: power grid)にプラグで接続するような、より一貫した電力源と接続されている。電力源が限られているターミナルにとって、効率的な電力利用が可能であることが一般に要求される。

【発明の概要】

【0005】

[0005] 以下に、記述された技術の基礎的理解に資するため、本開示のいくつかの観点を要約する。この要約は本開示のすべての熟慮された特徴の広範な概観ではなく、および本開示のすべての観点の重要な要素またはキーを識別することを企図したものではなく、本開示のいかなるまたはすべての範囲をも記述することを企図したものではない。その唯一の目的は、以下に提示されるより詳細な記述の前段として、要約形式における本開示の1つまたは複数の観点のいくつかの概念を提示することである。

【0006】

[0006] 様々なタイプのアクセスターミナルは異なる特徴および特性を使用することができるので、そのような特徴の開示を促進することが要求され得る。よって(so)、ネットワークエンティティ(entities)が異なる機能を有するアクセスターミナルのための異なる性能属性を使用することができる。本開示の様々な実施例および実施形態は、そのような機能について、アクセスターミナル機能の識別および1つまたは複数のネットワークの性能属性の適用を促進する。

[0007] 本開示の少なくとも1つの観点によると、アクセスターミナルは処理回路にそれぞれ接続される記憶媒体および通信インタフェースを含み得る。処理回路はアクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を識別する(identify)ことに適用する機能表示メッセージを送信することに適用し得る。処理回路は機能表示メッセージにおいて識別された少なくとも1つの機能に関する1つまたは複数の変更された性能属性をさらに使用し得る。

【0007】

[0008] 本記載のさらなる観点は、このような方法を実行するための手段を含むアクセスターミナルおよび/またはアクセスターミナル上での操作上の(operational)方法を提供する。そのような方法の1つまたは複数の例は、少なくとも1つのアクセスターミナルに関する機能を識別し(identify)、およびアクセスターミナルに関する少なくとも1つの識別された(identified)機能を識別することに適用される機能表示メッセージを送信することを含み得る。機能表示メッセージで識別された少なくとも1つの機能に関する少なくとも1つの調整された性能属性は、アクセスターミナルによって使用され得る。

【0008】

[0009] なおもさらなる観点は、アクセスターミナルのような、コンピュータ上での操作上のプログラミングを備えたコンピュータ可読記憶媒体を含む。1つまたは複数の例によれば、このようなプログラミングは、コンピュータにアクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を識別することに適用する機能表示メッセージを伝送させること、および機能表示メッセージにおいて識別される少なくとも1つの機能に関する少なくとも1つの変更された性能属性を使用させることに適用し得る。

【0009】

[0010] 本開示の少なくとも1つの付加的な観点によると、ネットワークノードは処理回路にそれぞれ接続された記憶媒体および通信インタフェースを含み得る。処理回路は通信インタフェースを介して機能表示メッセージを受信することに適用し得る。機能表示メッセージはアクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を識別することができる。処理回路はアクセスターミナルに関する少なくとも1つの調整された処理特性を使用することにさらに適用することができ、ここで、少なくとも1つの調整された性能属性は受信された機能表示メッセージにおいて識別された少なくとも1つの機能に関する。

【0010】

[0011] しかし、本開示のさらなる観点では、このような方法を実行するための手段を含

むネットワークノードおよび/またはネットワークノード上での操作上の方法を提供する。このような方法の1つまたは複数の例では、アクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を識別する機能表示メッセージを受信することを含み得る。受信された機能表示メッセージに応答して、少なくとも1つの調整された性能属性はアクセスターミナルに使用され得る。少なくとも1つの調整された性能属性は、受信された機能表示メッセージで定義された少なくとも1つの機能に基づいて選択され得る。

【0011】

[0012] なおもさらなる観点では、ネットワークノードのように、コンピュータ上での操作上のプログラミングを備えたコンピュータ可読記憶媒体を含む。1つまたは複数の例によると、このようなプログラミングはコンピュータに、アクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を識別する機能表示メッセージを受信させるように構成され得る。プログラミングは、コンピュータにアクセスターミナルの少なくとも1つの調整された性能属性を使用させることに適用することができ、ここで、少なくとも1つの調整された性能属性は受信された機能表示メッセージにおいて識別された少なくとも1つの機能に基づいて選択される。

【0012】

[0013] 本発明の他の実施形態および観点、特徴は、添付する図面と関連した本発明の具体的で、例示的な実施形態の以下の記述をレビュー(review)することにより、当業者にとって明らかとなるであろう。本発明の特徴は、ある実施形態および下記の図面に関連して記述され得るが、本発明のすべての実施形態はここに記述された1つまたは複数の有利な特徴を含むことができる。言い換えると、1つまたは複数の実施形態がある有利な特徴を有するものとして記述され得るが、1つまたは複数のそのような特徴はまた、ここに記述された発明の種々の実施形態に従って使用され得る。同様に、例示的な実施形態がデバイス、システム、方法の実施形態として後述され得るが、そのような例示的な実施形態は様々なデバイス、システム、および方法により実施され得るものとして理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【0013】

[0014]

【図1】本開示の1つまたは複数の観点で使用され得るネットワーク環境のブロックダイアグラム。

【0014】

[0015]

【図2】いくつかの実施形態による図1の無線通信システムの選択コンポーネントを図示するブロックダイアグラム。

【0015】

[0016]

【図3】いくつかの実施形態による特定のアクセスターミナルのための1つまたは複数のネットワークの特徴の適用に関する一例を図示するフローダイアグラム。

【0016】

[0017]

【図4】いくつかの実施形態によるアクセスターミナルの選択コンポーネントを図示するブロックダイアグラム。

【0017】

[0018]

【図5】いくつかの実施形態によるアクセスターミナル上での操作上の方法を図示するフローダイアグラム。

【0018】

[0019]

【図6】いくつかの実施形態によるネットワークノードの選択コンポーネントを図示するブロックダイアグラム。

【 0 0 1 9 】

[0020]

【 図 7 】 いくつかの実施形態によるネットワークノード上での操作上の方法を図示するフローダイアグラム。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

[0021] 添付された図面に関連して以下に述べた記述は、種々の構成の記述として意図され、および、ここに記述された概念および特徴が実施され得る構成のみを表現することを意図しない。次の記述は、種々の概念の完全な理解を提供することを目的とする具体的な詳細を含む。しかしながら、当業者にとってこれらの概念はこれらの具体的な詳細がなくても実施し得ることは明らかであろう。いくつかの場合には、周知の回路、構造、技術およびコンポーネントは、記述された概念および特徴が不明瞭となることを避けるため、ブロックダイアグラム形式で表示される。

【 0 0 2 1 】

[0022] この記述を通じて明示された種々の概念は、遠距離通信システム、ネットワーク・アーキテクチャ、および通信規格の広い分野にわたって実施され得る。本開示のある観点はCDMAおよび第3世代・パートナーシップ・プロジェクト 2 (3GPP2) 1xプロトコルおよびシステムに関して以下に記述され、および関連する用語が後述の多くで見られ得る。しかしながら、当業者は、本開示の1つまたは複数観点が1つまたは複数の他の無線通信プロトコルおよびシステムに含まれおよび使用され得ることを理解するだろう。

【 0 0 2 2 】

[0023] いま図 1 を参照すると、本開示の1つまたは複数の観点を適用し得るネットワーク環境のブロックダイアグラムが図示されている。無線通信システム100は1つまたは複数の基地局102およびアクセスタージナル104間の無線通信を促進することに適用される。基地局102及びアクセスタージナル104は無線信号を通じた互いの相互通信に適用され得る。いくつかの場合には、そのような無線相互通信は複数のキャリア（異なる周波数の波形信号）上で生じ得る。それぞれの変調された信号は制御情報（例えば、パイロット信号）、オーバーヘッド情報、データ、等を搬送する。

【 0 0 2 3 】

[0024] 基地局102は基地局アンテナを介してアクセスタージナル104と無線的に通信することができる。基地局102は無線通信システム100との(1つまたは複数のアクセスタージナル104のための)無線接続を促進することに適用されるデバイスとして一般にそれぞれ実施され得る。このような基地局102はまた、当業者により、送受信基地局(BTS)、無線基地局、無線送受信機、送受信機機能、ベーシック・サービス・セット(BSS)、および外部のサービス・セット(ESS)、ノードB、フェムト・セル、ピコ・セル、またはいくつかの他の適した用語で、称されている。

【 0 0 2 4 】

[0025] 基地局102は基地局制御部（図 2 参照）の制御の下、アクセスタージナル104と通信するように構成される。基地局102サイト(sites)の各々はそれぞれの地理的エリアについて通信範囲(communication coverage)を提供し得る。基地局102についてのカバーエリア106ヒア(here)は、セル106-a, 106-b, または106-cとして識別される。基地局102についてのカバーエリア106は複数のセクタ（図示せず、しかしカバーエリアの部分のみメイクアップ(making up)している）に分割され得る。システム100は異なるタイプの基地局102を含み得る。

【 0 0 2 5 】

[0026] 1つまたは複数のアクセスタージナル104はカバーエリア106全体に分散され得る。各々のアクセスタージナル104は1つまたは複数の基地局102と通信し得る。アクセスタージナル104は一般に、無線信号を通じて1つまたは複数の他のデバイスと通信する1つまたは複数のデバイスを含み得る。そのようなアクセスタージナル104はまた、当業者により、ユーザ装置(UE)、移動基地(MS)、加入者基地(subscriber station)、移動ユニット、

加入者ユニット、無線ユニット、遠隔ユニット、移動デバイス、無線デバイス、無線通信デバイス、遠隔デバイス、移動加入者基地、移動端末、無線端末、遠隔端末、ハンドセット、端末、ユーザ・エージェント、移動クライアント、クライアント、または他の適した用語と称され得る。アクセスターミナル104は、移動端末および/または少なくとも実質的な固定端末を含み得る。アクセスターミナル104の例には、モバイルフォン、ページャ、無線モデム、パーソナル・デジタル・アシスタント(personal digital assistant)、パーソナル・インフォメーション・マネージャ(PIM)、パーソナル・メディア・プレーヤ、パームトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、テレビ、電化製品、電子リーダ(e-reader)、デジタル・ビデオ・レコーダ(DVR)、マシントゥマシン(M2M)デバイス、および/または少なくとも部分的に、無線またはセルラーネットワークを通じて通信する他の通信/コンピューティング・デバイスを含む。

【 0 0 2 6 】

[0027] 図2に戻って、無線通信システム100のセレクト・コンポーネントを図示するブロック・ダイアグラムは、少なくとも1つの例により描かれている。図示するように、基地局102は無線アクセスネットワーク(RAN)202の少なくとも一部として含まれている。無線アクセスネットワーク(RAN)202は一般に、1つまたは複数のアクセスターミナルおよびコアネットワーク204に含まれるネットワークエンティティのような1つまたは複数の他のネットワークエンティティ間の信号送信(signaling)およびトラフィックの管理に適用される。ラジオアクセスネットワーク202は、様々な実施形態により、当業者により、基地局サブシステム(BSS)、アクセスネットワーク、GSM(登録商標) Edge Radio Access Network (GERAN), a UMTS Terrestrial Radio Access Network (UTRAN)、等と称され得る。

【 0 0 2 7 】

[0028] 1つまたは複数の基地局102に加えて、無線アクセスネットワーク202は、当業者には無線ネットワーク制御装置(RNC)とも称され得る基地局制御装置(BSC)206を含むことができる。基地局制御装置206は一般に基地局制御装置206に接続される1つまたは複数の基地局102に関する1つまたは複数のカバレッジエリア内の無線接続の確立、解除、および維持について責任を有する(is responsible for)。基地局制御装置206は1つまたは複数のコアネットワーク204のエンティティまたはノードに通信可能に接続されることができる。

【 0 0 2 8 】

[0029] コアネットワーク204は無線アクセスネットワーク202を介して接続されたアクセス端末104に種々のサービスを提供する無線通信システム100の一部である。コアネットワーク204は、回線交換(CS)ドメインおよびパケット交換(PS)ドメインを含み得る。回路交換エンティティのいくつかの例は、Gateway MSC (GMSC) 210と同様、MSC/VLR 208として定義される、mobile switching center (MSC)およびvisitor location register (VLR)を含む。パケット交換要素のいくつかの例は、Serving GPRS Support Node (SGSN) 212およびGateway GPRS Support Node (GGSN) 214を含む。他のネットワークエンティティは、EIR、HIR、VLRおよび/またはAuCのような、回路交換およびパケット交換ドメインの両方により共有され得るいくつかのまたはすべてが含まれ得る。アクセスターミナル104は、パケット交換ドメインを介してIPネットワーク218へおよび、回路交換ドメインを介して公衆交換電話網(PSTN)216へのアクセスを得ることができる。

【 0 0 2 9 】

[0030] 無線通信システム100内で作動している1つまたは複数のアクセス端末104は、1つまたは複数の性能属性が効果的に修正され得る1つまたは複数の機能(例えば、特徴および/または特性)を含み得る。例えば、1つまたは複数のアクセスターミナル104は、固定(stationary)または実質的に固定であり得、比較的パワーセンシティブ(power sensitive)であり得、および/またはいくつかの他の特徴または特性であり得る。

【 0 0 3 0 】

[0031] 固定のまたは実質的に固定のアクセスターミナル104の少なくとも1つの例では、マシン-トゥ-マシン(M2M)通信(または時にマシン-タイプ通信またはMTCと称される)に

適用されるアクセスターミナル104を含む。アクセスターミナル104が適用されるM2Mは、少なくとも実質的にユーザ・インタアクションなしに、無線通信システム100上の1つまたは複数のデバイスと無線で通信することに適用され得る。M2Mアクセスターミナル104は、イベント（例えば、温度をキャプチャするセンサ、インベントリ・レベルをキャプチャするメータ、等）をキャプチャすることに適用される通信デバイスを含むことができ、それはアプリケーション（例えば、ソフトウェアプログラム）へ無線通信システム100を通じて中継され、ここで、イベントデータは有意な情報（例えば、低温/高温であることが望まれる温度、補充を要する品目、等）に変換され得る。一例として(By way of example) および限定もなく、M2Mアクセスターミナル104は、サーモスタット、電力メータ、ガスメータ、水道メータ、スプリンクラ・システム、スマートメータ、電化製品、警報システム、等を含み得る。

【0031】

[0032] パワーセンシティブアクセスターミナル104の少なくとも1つの例は、電力源として電池を使用するアクセスターミナルを含み得る。そのようなアクセスターミナル104にとって、電池の再充電および/または取り替えは不便および/または高価であり得る。例えば、アクセスターミナル104が適用されたM2Mによって使用される電池を再充電および/または入れ替えすることは困難であり得る。結果として、このようなアクセスターミナル104では電池の寿命を大いに延ばすことが求められ得る。

【0032】

[0033] 本開示の1つまたは複数の観点によると、アクセスターミナルは1つまたは複数の特徴および/または特性をネットワークノードに表示することに適用することができ、およびネットワークノードは各々の表示された特徴または特性に応じて1つまたは複数の最適化(optimizations)を実施するように適用することができる。図3は特定のアクセスターミナルのために1つまたは複数のネットワークの特徴を適用することに関する一例を図示するフローダイアグラムである。表示のように、アクセスターミナル104はネットワークノード302と通信することができる。ネットワークノード302は、図1および図2に図示された、基地局102および/または基地局制御装置206のような、1つまたは複数のネットワークエレメントを表示することができる。

【0033】

[0034] 最初に、アクセスターミナル104は1つまたは複数の機能304を識別し得る。例えば、アクセスターミナル104は促進することが可能な1つまたは複数の特徴、および/またはアクセスターミナル104に関する1つまたは複数の特性を識別し得る。少なくともいくつかの例において、アクセスターミナル104は固定デバイスおよび/またはパワーセンシティブデバイスであるアクセスターミナル104を含む機能を識別し得る。アクセスターミナルはメモリに格納された初期機能のセッティングとともに設定され得る。いくつかの実施形態では、機能のセッティングはアクセスターミナル104および/またはネットワークノード302のいずれかにより修正されることができる。

【0034】

[0035] 1つまたは複数の機能がアクセスターミナル104によって識別されると、アクセスターミナル104はネットワークノード302に機能表示メッセージを送信し得る。機能表示メッセージはアクセスターミナルに関する1つまたは複数の機能（例えば、特性および/または特徴）を識別することに適用される。いくつかの例では、機能表示メッセージはゼネラル・エクステンション・メッセージ(general extension message (GEM))を用いる従来のメッセージを拡張することによりその他の従来のメッセージとともに送信され得る。例えば、機能表示メッセージは、登録メッセージ、開始メッセージ、呼び出し応答メッセージ、等とともにゼネラル・エクステンション・メッセージのなかで伝えられ得る。

【0035】

[0036] ネットワークノード302が機能表示メッセージを受信すると、ネットワークノード302は表示された機能に回答して調整（例えば、変更または最適化）されることができる1つまたは複数の性能属性を識別する308ことができる。表示された機能に回答して、ネ

ネットワークノード302はアクセスターミナル104に関する1つまたは複数の識別された性能属性を変更または最適化310することができる。

【0036】

[0037] ネットワークノード302はアクセスターミナル104を含む操作において1つまたは複数の変更されまたは最適化された性能属性を使用312することができる。同様に、アクセスターミナル104はネットワークをもつ(with)操作における1つまたは複数の変更されまたは最適化された性能属性を使用する314ことができる。例えば、ネットワークノード302およびアクセスターミナル104は変更されおよび最適化されたメッセージング(messaging)、タイマおよび/または他の操作を使用することができる。

【0037】

[0038] 図4に戻って、ブロックダイアグラムは本開示の少なくとも一例によるアクセスターミナル400のセレクトコンポーネント(select component)を表示している。アクセスターミナル400は、通信インタフェース404および記憶媒体406との電気通信に設置され(placed)または接続された処理回路402を含む。

【0038】

[0039] 処理回路402は、データを取得し、処理しおよび/または送信し、データアクセスおよび格納を制御し、コマンドを発行し、他の所望の操作を制御するように配置されている。処理回路402は、少なくとも一例において、適切なメディアにより供給された所望のプログラミングを実施することに適用される電気回路を含み得る。例えば、処理回路402は1つまたは複数の処理装置、1つまたは複数の制御装置、および/または実行可能なプログラミングを実行するように構成された他の構成として実施され得る。処理回路402の例は、汎用プロセッサ(general purpose processor)、デジタル信号プロセッサ(digital signal processor (DSP))、特定用途向け集積回路(application specific integrated circuit : ASIC)、フィールド・プログラマブル・ゲートアレイ(field programmable gate array : FPGA)または他のプログラム可能なロジックコンポーネント(programmable logic component (構成))、ディスクリートゲート(discrete gate)またはトランジスタロジック、ディスクリート・ハードウェア・コンポーネント(discrete hardware component (構成)s)、またはここで記述された機能を実行するために(thereof)デザインされたいかなる組み合わせをも含む。汎用プロセッサはいかなる従来の処理装置、制御装置、マイクロ制御装置、またはステートマシン(state machine)と同様、マイクロプロセッサ(microprocessor)を含み得る。処理回路402はまた、DSPコア、ASICおよびマイクロプロセッサ、または他の多くの(any other number of)様々な構成を組み合わせ、1つまたは複数のマイクロプロセッサ、多数のマイクロプロセッサ、DSPおよびマイクロプロセッサの組み合わせのように、コンピューティング・コンポーネント(computing components)の組み合わせとして実施し得る。処理回路402のこれらの例示は図面に適しており(are for)、および本開示の範囲内の他の適切な構成もまた考えられる(contemplated)。

【0039】

[0040] 処理回路402は、記憶媒体406に格納され得る、プログラミングの実行を含む、処理に適用される。ここで用いられるように、「プログラミング」という用語は、インストラクション、インストラクション・セット、コード、コード・セグメント、プログラム・コード、プログラム、サブ・プログラム、ソフトウェア・モジュール、アプリケーション、ソフトウェア・アプリケーション、ソフトウェア・パッケージ、ルーティン、サブルーティン、オブジェクト、実行ファイル(executables)、実行スレッド(threads of execution)、手順(procedure)、機能、など、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、ハードウェア記述言語、その他のいずれかで称呼されるかに関わらず、情報を限定することなく包含して広く解釈するものとする。

【0040】

[0041] 通信インタフェース404はアクセスターミナル400の無線通信を促進するように構成される。例えば、通信インタフェース404は1つまたは複数の無線ネットワークデバイス(例えば、ネットワークノード)に関する双方向で情報の通信を促進するのに適用される

回路および/またはプログラミングを含み得る。通信インタフェース404は1つまたは複数のアンテナ（図示せず）に接続されることができ、および少なくとも1つの受信回路408（例えば、1つまたは複数の受信部チェーン(receiver chains)）および/または少なくとも1つの送信回路410（例えば、1つまたは複数の送信部チェーン(transmitter chains)）を含む、無線トランシーバ回路を含む。

【0041】

[0042] 記憶媒体406は、デバイスプロセッサで実行可能なコードまたは情報（例えば、ソフトウェア、ファームウェア）、電子データ、データベース、または他のデジタル情報のような、プログラミングを格納するための、1つまたは複数のコンピュータ読取可能な、機械読取可能な、および/またはプロセッサ読取可能なデバイスを表し得る。記憶媒体406はまた、プログラミングを実行するとき処理回路402によって処理されるデータの格納に用いられ得る。記憶媒体406は、携行可能なまたは固定の記憶デバイス、光記憶媒体、およびプログラミングを格納し、含みおよび/または搬送することができる種々の他の媒体を含み、汎用または特定用途向けプロセッサによってアクセス可能ないかなる利用可能なメディアでもあり得る。限定のない一例として、記憶媒体406は、磁気記憶デバイス（例えば、ハードディスク、フロッピー（登録商標）ディスク、磁気ストリップ）、光記憶媒体（例えば、コンパクトディスク(CD)、デジタル多目的ディスク(DVD)）、スマートカード、フラッシュメモリデバイス（例えば、カード、スティック、キードライブ）、ランダム・アクセス・メモリ(RAM)、リードオンリメモリ(ROM)、プログラマブルROM(PROM)、消去可能PROM(EPROM)、電氣的に消去可能なPROM(EEPROM（登録商標））、レジスタ、脱着可能なディスク、および/またはプログラミングを格納するための他のメディア、同様にこれらのいかなる組み合わせのような、コンピュータ読取可能な、機械読取可能な、および/またはプロセッサ読取可能な記憶媒体を含み得る。

【0042】

[0043] 記憶媒体406は、記憶媒体406に情報を書き込み、および読み出すことができるような処理回路402に接続され得る。すなわち、記憶媒体406は、記憶媒体406が処理回路402および/または記憶媒体406が処理回路402（例えば、アクセスタージナル400に常駐し、アクセスタージナル400の外部にあり、複数のエンティティに分散される）から分離された例示と一体となった記憶媒体406の例示を含み、少なくとも処理回路402によりアクセス可能なように、処理回路402に接続することができる。

【0043】

[0044] 記憶媒体406に格納されたプログラミングは、処理回路402により実行される時、処理回路402にここに記載された1つまたは複数の様々な機能および/または処理のステップを実行させる。例えば、記憶媒体406はデバイス機能操作412を含むことができまたは格納することができ、性能属性変更操作と称されることもできる。デバイス機能操作412は、ここで説明したように、処理回路402を、デバイスの機能を識別させ(identify)、機能表示メッセージを送信させ、および変更した性能属性を使用させる、ように適用することができる。このように、本開示の1つまたは複数の観点によると、処理回路402は、ここに説明した、いかなるまたはすべてのアクセスタージナル（例えば、アクセスタージナル104、アクセスタージナル400）のための、いかなるまたはすべてのプロセス、機能、ステップおよび/またはルーティンを（記憶媒体406と連動して(in conjunction with)）作動することに適用される。ここで用いられているように、処理回路402に関連する「構成される(adapted)」という用語は、ここに記述される種々の特徴による特定の工程、機能、ステップおよび/またはルーティンを実行するために、（記憶媒体406に結合されて）構成され(configured)、使用され(employed)、実施され(implemented)、および/またはプログラミングされる(programmed)、処理回路402に用いられ得る。

【0044】

[0045] 図5は、アクセスタージナル400のように、アクセスタージナル上での操作上の方法の少なくとも1つの例を図示したフローダイアグラムである。図4および5に関し、アクセスタージナル400はステップ502におけるアクセスタージナル400に関連する1つまたは複

数の機能を識別することができる。このような機能は、アクセスターミナル400の1つまたは複数の特性、および/またはアクセスターミナル400が促進することができる1つまたは複数の特徴に関連し得る。少なくとも1つの実施例において、デバイス機能操作412を実行する処理回路402はアクセスターミナル400に関する1つまたは複数の機能を識別することができる。一例のみとして、デバイス機能操作412を実行する処理回路402が識別し得るアクセスターミナル400に関する機能は、デバイス可動性および/またはデバイスのパワーセンシビリティ(power sensitivity)を含むことができる。

【0045】

[0046] デバイスの可動性の測定(determine)において、デバイス機能操作412を実行する処理回路402は、アクセスターミナル400が固定かまたは実質的に固定であることのいずれであるかを決定(determine)し得る。いくつかの実施形態において、この決定には、記憶媒体406に記憶されおよび移動形式(mobility type)を明確にすることに適用される予め設定されたデータ(または事前に構成された情報)にアクセスする処理回路402を含み得る。この移動形式はアクセスターミナル400が少なくとも実質的に固定であることを処理回路402に示すことに適用することができる。移動形式は、アクセスターミナル400が据え付け位置に固定されているアクセスターミナル400を構成するM2Mであることの表示を含み得る。移動形式は格納された数値(例えば、ビット、記述(description)、など)により示されることができ、格納された数値は操作上および/または性能の特性に基づいて修正されることができる。

【0046】

[0047] いくつかの実施形態において、デバイス機能操作412を実行する処理回路402は、セル再選択工程(cell reselection procedures)がどの程度(how often)行われたか(conduct)を測定するセル再選択工程に関する情報を格納しおよびレビュー(review)し得る。処理回路402はまた、過去のセル再選択が同じセル(例えば、アクセスターミナル400が同じ2つまたは3つのセル間で変化するのみだったか)の共通グループに限定されていたか否かを考慮に入れ得る。様々な例によると、オーバーヘッド・メッセージ・オペレーション(overhead message operations)を実行する処理回路402は、所定時間(例えば、数日、一週間、一か月、など)の最中にセル再選択がなかったとき、および/または前のセル再選択が同じセルの共通グループ間の再選択に限定されているとき、アクセスターミナル400が固定であるか実質的に固定であるかを決定することができる。

【0047】

[0048] いくつかの実施形態において、デバイス機能操作412を実行する処理回路402は、複数の隣接するセルのそれぞれの関連するパイロット信号強度をモニタし得る。1つまたは複数の隣接するセルの関連する信号強度が所定時間(predetermined duration of time)(例えば、1つの計測値から次の計測値への信号強度の差がいくつかの予め明確にされた閾値未満である)の間、少なくとも実質的に同じ強度を維持しているとき、オーバーヘッド・メッセージ・オペレーション412を実行している処理回路402は、アクセスターミナル400が少なくとも実質的に固定であると断定(conclude)し得る。

【0048】

[0049] いくつかの実施形態において、デバイス機能操作412を実行する処理回路402は、アクセスターミナル400がモバイルかまたは少なくとも実質的に固定であるかを測定するため、GPSロケーション(例えば、アクセスターミナル400のGPS回路(図示せず)を介して)をモニタし得る。例えば、処理回路402はいくつかの所定の周波数においてGPSロケーションをモニタし得る。GPSロケーションのいかなる変化も予め明確にされた閾値未満であるとき、オーバーヘッド・メッセージ・オペレーション412を実行する処理回路402は、アクセスターミナル400が少なくとも実質的に固定であることを決定し得る。前述の例はアクセスターミナル400の移動性の測定について記述されたが、2つまたはそれ以上の例の様々な組み合わせと同様、他の例もまた実施され得る。

【0049】

[0050] デバイスのパワーセンシビリティの測定において、デバイス機能操作412を実

行する処理回路402は、アクセスタминаル400がパワーセンシティブであるか否かを決定し得る。いくつかの実施形態において、この決定は記憶媒体406に格納されおよびパワーセンシティブタイプ(power-sensitivity type)を明らかにすることに適用される事前設計データ(pre-provisioned data) (または事前に構成された情報(pre-configured information)) にアクセスする処理回路402を含み得る。パワーセンシティブタイプはアクセスタминаル400がパワーセンシティブであることを処理回路402に知らせることに適用することができる。すなわち、パワーセンシティブタイプはかなり(significantly)長い電池寿命が求められることを表示し得る。パワーセンシティブタイプはアクセスタминаル400がM2Mの特徴に適用されることの表示を含み得る。パワーセンシティブタイプは格納された数値(例えば、ビット、記述、など)によって示され得る、および格納された数値は操作および/または実行特性に基づき修正されることができる。

【0050】

[0051] アクセスタминаル機能(例えば、固定、パワーセンシティブ)の前述の例は、一例としてのみ(by way of example)提供される。当業者は、以下に記述されるように、機能(例えば、デバイス特性および/または特徴)のどのような値(any number)も1つまたは複数の対応する変更された性能属性に伝導(conductive)し得る、および従って、定義された機能として含まれていることとして修正し得ると理解するだろう。

【0051】

[0052] ステップ504において、アクセスタминаル400は、ステップ502で識別された1つまたは複数の機能のような、アクセスタминаル400に関する1つまたは複数の機能を識別することに適用される機能表示メッセージを送信することができる。例えば、デバイス機能操作412を実行している処理回路402は、1つまたは複数の機能(例えば、固定としておよび/またはパワーセンシティブとしてアクセスタминаル400を識別すること)を識別する通信インタフェースを介して機能表示メッセージを送信し得る。1つまたは複数の実施形態において、デバイス機能操作412を実行している処理回路402は、ネットワークの登録(registration)の時に機能表示メッセージを送信し得る。いくつかの場合には、デバイス機能操作412を実行している処理回路402は、ゼネラル・エクステンション・メッセージ(general extension message (GEM))を用いて従来のメッセージ(conventional message)を拡張すること(extending)により、他の従来のメッセージと共に機能表示メッセージを伝え(convey)得る。デバイス機能操作412を実行している処理回路402は、オーバーヘッド・メッセージ(overhead messages)(例えば、セクター・パラメータ・メッセージ(sector parameters messages))において得られた情報によりゼネラル・エクステンション・メッセージを実施することの可能性を識別することができる。機能表示メッセージが伝えられ得る従来のメッセージのいくつかの例は、登録メッセージ、開始メッセージ(origination messages)、呼び出し応答メッセージを含む。

【0052】

[0053] ステップ506において、アクセスタминаル400は機能表示メッセージにおいて識別された1つまたは複数の機能に関する1つまたは複数の変更された性能属性を実施することができる。例えば、デバイス機能操作412を実行している処理回路402は機能表示メッセージにおいて識別された識別された1つまたは複数の機能に関する1つまたは複数の変更された性能属性を実施することができる。

【0053】

[0054] 機能表示メッセージがアクセスタминаル400を固定デバイスであると識別する少なくとも1つの例において、少なくとも1つの調整された性能属性は、通信インタフェース404を介して呼び出しメッセージを受信する処理回路402を含み、呼び出しメッセージはアクセスタминаル400に最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアにネットワークにより送信された。すなわち、アクセスタминаル400により受信された呼び出しメッセージは、アクセスタминаル400がネットワークにより直近に位置づけられ、縮小されまたはより小さくなった呼び出しエリア(例えば、1つまたは2つのセクターに対応する)へネットワークにより伝送される。固定アクセスタминаル400はそれが固定されて

いるおかげで(by virtue of it being stationary)そのような呼び出しメッセージを今だ受信し得る。

【0054】

[0055] 他の例では、機能表示メッセージがアクセスターミナル400を固定デバイスであると識別する所では(where)、少なくとも1つの他の調整された性能属性は通信インタフェース404を介して直接のチャンネル割り当てを受信する処理回路402を含み得る。すなわち、アクセスターミナル400により受信されたチャンネル割り当ては、アクセスターミナル400の位置を確認する呼び出しメッセージを前に送信することなくネットワークにより送信される。チャンネル割り当てメッセージは呼び出しメッセージより比較的大きく、および直接のチャンネル割り当ては呼び出しチャンネル・リソースを廃棄する(waste)ことができる。その結果、アクセスターミナル400は大きなエリアに送信された呼び出しメッセージを従来通り(conventionally)受信するだろう。呼び出しメッセージに応答することにより、アクセスターミナル400はアクセスターミナル400の位置する所を確認することにおいてネットワークをアシストするだろう、およびそしてアクセスターミナル400はアクセスターミナル400の位置に対応する比較的小さなエリアに送信されるチャンネル割り当てメッセージを受信するだろう。本開示の例では、アクセスターミナル400は自身を固定デバイスとして認識したので、ネットワークは、前の呼び出しメッセージを使用せずに、アクセスターミナル400の位置に関する限定されたエリアに直接のチャンネル割り当てを送信することができる。従って、アクセスターミナル400は前述の呼び出しメッセージなしに送信された直接のチャンネル割り当てを受信することができる。

【0055】

[0056] 直接のチャンネル割り当ての受信はまた、機能表示メッセージがアクセスターミナル400をパワーセンシティブデバイスであると識別する他の例において、性能属性を調整され得る。直接のチャンネル割り当ては、前述の呼び出しメッセージの受信および前述の呼び出しメッセージへのアクセスターミナル400による応答を削除する(eliminate)ので(since)、直接のチャンネル割り当てはアクセスターミナル400において電力消費を削減することができる。例えば、処理回路402は、これらの通信を削除することにより、長時間低電力状態でアクセスターミナル400を保持することができる。パワーセンシティブデバイスとして認識されているアクセスターミナル400に加えて、ネットワークがアクセスターミナル400が固定デバイスであるという追加の知識(additional knowledge)を得たとき、またはネットワークがアクセスターミナル400との最近の(recent)通信を得たときおよびその現在位置を知ったとき、直接のチャンネル割り当てが使用されるだろう。

【0056】

[0057] 機能表示メッセージがアクセスターミナル400をパワーセンシティブデバイスであると識別する少なくとも1つの例では、少なくとも1つの調整された性能属性はアクセスターミナル400に関する除去された休眠状態の(dormancy)タイマを含み得る。すなわち、アクセスターミナル400に関する休眠状態のタイマは、最初の(initial)または前のセッティングに関する除去された数値(value)を有し得る。このように、もしアクセスターミナル400に関するトラフィック・チャンネル上の動き(activity)がないかまたは殆どないならば、トラフィック・チャンネルはアクセスターミナル400の電力消費を削減するため解除されるかまたはスケールダウンされることができる。

【0057】

[0058] 機能表示メッセージがアクセスターミナル400をパワーセンシティブデバイスであると識別する1つまたは複数の他の例では、少なくとも1つの調整された性能属性は高速の呼設定(fast call setup)を使用することを含み得る。すなわち、デバイス機能操作412を実行する処理回路402はアクセスターミナル400をパワーセンシティブであると識別する機能表示メッセージに回答して従来の高速の呼設定を使用することができる。高速の呼設定は一般に、終端アクセス端末(access terminal-terminated)および始端アクセス端末(access terminal-originated)の呼設定に関わる(involved in)待ち時間(latency)を削減するエンハンスメント/メカニズム(enhancements/mechanisms)のセットを含む、呼設定

(例えば、ベアラ・リソース割当て)における加速された(accelerated)プロセスを参照する(refer to)。呼設定は、リソースを割り当てることおよびユーザ・コミュニケーションを進める(proceed)ことを許可するため、アクセスターミナル、基地局およびネットワーク間で交換する信号化メッセージ(signaling message)のセットを含む(involve)。

【0058】

[0059] 機能表示メッセージがアクセスターミナル400をパワーセンシティブデバイスであると識別する他の例においては、少なくとも1つの調整された性能属性は増加した(incr eased)ポイント-トゥ-ポイント・プロトコル(PPP)・非動作タイマを使用することを含み得る。例えば、処理回路402は増加したポイント-トゥ-ポイント・プロトコル(PPP)・非動作タイマがアクセスターミナル400のために使用されるという表示を含むネットワークから通信(communication)を受信し得る。典型的には、アクセスターミナル400は、かなりの電力(significant power)を含む、PPPセッションの確立における大幅なリソース(signif icant resources)を拡大し得る。増加したPPP非動作タイマはPPPセッションの維持のために従来のタイマ期間(period)よりもかなり大きくすることができる。このように、アクセスターミナル400は拡張された期間の間は非動作であり得るが、PPPセッションは通信が準備できているとき新たなPPPセッションを確立するために必要にならないように維持されることができる。

【0059】

[0060] 変更された性能属性の前述の例は、例示のみ(example only)として提供される。当業者は、1つまたは複数のデバイスの機能に関する性能属性のどのような値も(any numb er of)、アクセスターミナルおよび/またはネットワークの有利なパフォーマンスのために変更されることの助けに(conductive to)なることができ、および従って、変更された性能属性として含まれることに従い得ることを理解するだろう。

【0060】

[0061] 図6に戻って、ブロックダイアグラムは少なくとも1つの例によるネットワーク・ノード600のセレクトコンポーネント(select component)を図示している。ネットワーク・ノード600は通信インタフェース604および記憶媒体606との電気通信に設置されまたは接続された処理回路602を含み得る。

【0061】

[0062] 処理回路602は、データを処理および/または送信し、データアクセスおよび格納を制御し、コマンドを発行し、および他の所望の操作を制御することが達成される(obtai n)ように配置されている。処理回路602は、少なくとも1つの例において、適切なメディアにより提供された所望のプログラミングを実施するように構成された回路を含み得る、および上記された処理回路402のいかなる例示によっても実施されおよび適用され得る。

【0062】

[0063] 通信インタフェース604はネットワーク・ノード600の無線通信を促進するように構成される。例えば、通信インタフェース604は1つまたは複数のアクセスターミナルに関して双方向で情報の通信を促進することに適用される回路および/またはプログラミングを含み得る。通信インタフェース604は1つまたは複数のアンテナ(図示せず)に接続され得る、および少なくとも1つの受信回路608(例えば、1つまたは複数の受信部チェーン(re ceiver chains))および/または少なくとも1つの伝送回路610(例えば、1つまたは複数の伝送部チェーン(transmitter chains))を含む、無線トランシーバ回路を含み得る。

【0063】

[0064] 記憶媒体606は、プロセッサが実行可能なコードまたは命令(例えば、ソフトウェア、ファームウェア)、電子データ、データベース、または他のデジタル情報のような、プログラミングを格納するための、1つまたは複数のコンピュータ可読の、機械可読の、および/またはプロセッサ可読のデバイスを提示し得る。記憶媒体606は上記した記憶媒体406と同様の方法で構成されおよび/または実行され得る。

【0064】

[0065] 記憶媒体606は、処理回路602が記憶媒体606に情報を記録し、および読み取るこ

とができるように、処理回路602を接続し得る。すなわち、記憶媒体606は、記憶媒体606が処理回路602により少なくともアクセス可能なように処理回路602に接続することができる。これは、記憶媒体606が処理回路602と一体となった(is integral to)シナリオ、および/または記憶媒体606が処理回路602(例えば、ネットワーク・ノード600に常駐(resident)、ネットワーク・ノード600の外部にあり、複数のエンティティに分散され)から分離された例示、を含み得る。

【0065】

[0066] 記憶媒体406のように、記憶媒体606はその上に格納されたプログラミングを含む。記憶媒体606により格納されたプログラミングは、処理回路602により実行される時、処理回路602にここに記載された様々な機能および/またはプロセスステップの1つまたは複数を動作させる。例えば、記憶媒体606は、処理回路602にアクセスターミナルに関する1つまたは複数の機能の識別に回答して特定のアクセスターミナルのための1つまたは複数の変更されまたは修正された性能属性を使用することに適用する性能属性操作612を含み得る。このように、1つまたは複数の本開示の観点によると、処理回路602は、ステップ、機能、プロセスのいくつかまたはすべて、および/またはここに記載されたネットワーク・ノード(例えば、基地局102、基地局制御装置206、および/または図1-3のネットワーク・ノード302)のいくつかまたはすべてのルーティンを(記憶媒体606に関連して)実行することに適用される。ここで用いられているように、処理回路602に関連する「adapted」という用語は、ここで記述される様々な特徴によるルーティンおよび/またはステップ、機能、特定のプロセスを実行するために(記憶媒体606に関連して)1つまたは複数の構成され、使用され、実施され、および/またはプログラムされた処理回路602に参照し得る。

【0066】

[0067] 図7は、ネットワークノード600のような、ネットワークノード上での操作方法の少なくとも1つの例を図示するフローダイアグラムである。図6および7を参照すると、ネットワークノード600はステップ702においてアクセスターミナルに関する1つまたは複数の機能を識別する機能表示メッセージを受信し得る。例えば、性能属性操作612を実行する処理回路602は通信インタフェース604を介して機能表示メッセージを受信し得る。いくつかの実施形態において、機能表示メッセージはアクセスターミナルがネットワークに登録している(is registering with the network)ときネットワークノード600によって受信され得る。1つまたは複数の例において、機能表示メッセージはゼネラル・エクステンション・メッセージ(GEM)のなかの他の従来のメッセージとともに受信され得る。上記したように、機能表示メッセージにより識別され得るアクセスターミナルに関するいくつかの機能の例は、1つまたは複数の変更された性能属性のアプリケーションに資することができる他のいかなる機能(例えば、デバイス特性および/または特徴)と同様、デバイスのパワーセンシティブリティ、デバイスの可動性を含み得る。

【0067】

[0068] ステップ704では、ネットワークノード600は受信された機能表示メッセージにおいて識別された1つまたは複数の機能の観点から調整されることができる1つまたは複数の性能属性を識別する(identify)ことができる。例えば、性能属性操作612は、機能表示メッセージおよびそれらのそれぞれの性能属性修正(modifications)により識別されることができるすべての可能な機能をもつテーブルを含み得る。性能属性操作612を実行する処理回路602は、従って、機能表示メッセージにおいて識別された機能のそれぞれを得ることができる識別された機能に関するそれぞれの性能属性をテーブルから識別する(identify)ことができる。

【0068】

[0069] ステップ706では、ネットワークノード600はアクセスターミナルのための1つまたは複数の調整された性能属性を使用することができる。例えば、性能属性操作612を実行する処理回路602はステップ704で識別され(identified)調整された性能属性の1つまた

は複数を使用することができる。

【0069】

[0070] 機能表示メッセージがアクセスターミナルを固定デバイスであると識別する少なくとも1つの例では、調整された性能属性の例は、アクセスターミナルに関する現在の位置に対応する限定された呼び出しエリアへアクセスターミナルのための呼び出しメッセージを送送することを含む。例えば、アクセスターミナルを固定であると識別する機能表示メッセージに回答して、性能属性操作612を実行する処理回路602は、アクセスターミナルに向けられた呼び出しメッセージを、アクセスターミナルの直近に知られた位置による削減されたまたはより小さな呼び出しエリアに送送されるようにすることができる。少なくとも1つの実施形態では、アクセスターミナルを固定デバイスとして識別する(identifyin g)上で、性能属性操作612を実行する処理回路602はアクセスターミナルにより利用される直近のアクティブセットに関する情報を格納することができる。いくつかの例では、このアクティブセット情報は図2のBSC 206のような、基地局制御装置(BSC)によって格納されることができる。呼び出しがアクセスターミナルに送送されることになっているとき、ネットワークノード600はアクセスターミナルに関する最近のアクティブセットに対応する限定エリア上に第一の呼び出しを送送することができる。例えば、性能属性操作612を実行している処理回路602は、アクセスターミナルに関する直近のアクティブセットに対応するセルのセット上に呼び出しを送送されるようにし得る。

【0070】

[0071] 機能表示メッセージがアクセスターミナルを固定デバイスであると識別する他の例では、調整された性能属性の例はアクセスターミナルに直接のチャンネル割当てを送送するネットワークノード600を含む。ここにおいて上記したように、チャンネル割当ては呼び出しよりも比較的大きい。システムリソースを節約するため、ネットワークは、チャンネル割当てが比較的大きなエリアには送送されないようにチャンネル割当ての送送に先立ってアクセスターミナルのための呼び出しを典型的に送送する。アクセスターミナルが呼び出しに回答したあと、ネットワークノード600は大変限定されたエリアにチャンネル割当てを送送することができる。この例では、ネットワークノード600はアクセスターミナルが固定であることを知っている。従って、アクセスターミナルを固定であると識別する機能表示メッセージに回答して、性能属性操作612を実行する処理回路602は、アクセスターミナルへ前の呼び出しを送信せずに、アクセスターミナルにチャンネル割当てを送送することができる。チャンネル割当ては、チャンネル割当ての前に呼び出しを送信せずにアクセスターミナルの前に知られた位置に対応する削減されたまたはより小さなエリアに送送されることができる。上記したように、これは直接のチャンネル割当てと呼ばれることができる。

【0071】

[0072] 直接のチャンネル割当てはまた、アクセスターミナルをパワーセンシティブデバイスであると識別する機能表示メッセージに回答して使用されることができる。このような例では、ネットワークノード600はアクセスターミナルが固定デバイスであるという追加の知識をもつとき、またはネットワークノード600がすでにアクセスターミナルの現在位置を知っているとき、直接のチャンネル割当ては使用され得る。このような例では、呼び出しはスキップされることができおよびチャンネル割当ては直接的に送送されることができる。

【0072】

[0073] 機能表示メッセージがアクセスターミナルをパワーセンシティブデバイスであると識別するこの例において、調整された性能属性の例はアクセスターミナルのための削減された休眠状態のタイマを使用することを含む。すなわち、アクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別する機能表示メッセージに回答して、性能属性操作612を実行する処理回路602は削減された期間についてアクセスターミナルのために休眠状態のタイマを調節することができる。このように、性能属性操作612を実行する処理回路602は、休眠状態のタイマの期間中、アクセスターミナルの動きが殆どまたはまったくないとき、アクセスターミナルのトラフィックチャンネルを解除しまたはスケールダウンすることができる。

る。

【0073】

[0074] 機能表示メッセージがアクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別する他の例では、調整された性能属性の例はアクセスターミナルを用いて高速の呼設定を使用することを含む。例えば、アクセスターミナルをパワーセンシティブデバイスであると識別する機能表示メッセージに 응답して、性能属性操作612を実行する処理回路602はアクセスターミナルを用いて高速の呼設定を使用することができる。ここで、以前言及したように、高速の呼設定は、終端アクセス端末および始端アクセス端末の呼設定に関わる待ち時間を削減するエンハンスメント/メカニズムのセットを含む、呼設定（ペアラリソース割当て）における加速されたプロセスを参照する。呼設定は、リソースを割り当てることおよびユーザ・コミュニケーションを進めることを許可するため、アクセスターミナル、基地局およびネットワーク間で交換する信号化メッセージのセットを含む。

【0074】

[0075] 機能表示メッセージがアクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別する他の例では、調整された性能属性の例は増加したポイント-トゥ-ポイント・プロトコル（PPP）・非動作タイマを使用することを含む。すなわち、アクセスターミナルをパワーセンシティブデバイスであると識別する機能表示メッセージに 응답して、性能属性操作612を実行する処理回路602は従来のPPP非動作タイマに比べて著しくより長い期間でPPP非動作タイマを使用することができる。

【0075】

[0076] それらの関連する変更された性能属性およびこれらの様々な機能の例は実施例および図面にのみ関する（for）。当業者は、1つまたは複数のデバイスの機能に関する性能属性および/またはデバイスの機能のいかなる値も、アクセスターミナルおよびネットワークノードの操作を最適化することについて、本開示の様々な特徴のなかで使用され得ることを理解するだろう。

【0076】

[0077] 上で述べた観点、配置、および実施形態は、具体的な詳細および特質（particularity）をもって述べられたが、図1, 2, 3, 4, 5, 6および/または7に図示された1つまたは複数の構成、ステップ、特徴および/または機能は、単体の構成、ステップ、特徴または機能に再配置されまたは組み合わせられることができ、または複数の構成、ステップ、または機能に具体化され得る。追加の要素、構成、ステップおよび/または機能は、本開示から逸脱することなく、追加され得るまたは利用されないこともできる。図1, 2, 3, 4および/または6に図示された装置、デバイス、および/またはコンポーネントは、図3, 5および/または7に記載された1つまたは複数の方法、特徴、パラメータ、および/またはステップを使用しまたは実施するように構成され得る。ここで記述された新規なアルゴリズムはまた、効果的にソフトウェアに実装されおよび/またはハードウェアに組み込まれる。

【0077】

[0078] また、少なくともいくつかの実施形態がフローチャート、フローダイアグラム、構造ダイアグラム、またはブロックダイアグラムとして表現されたプロセスとして記述されていることが注目されるべきである。フローチャートは操作をシーケンシャル・プロセスとして記述し得るが、演算の多くはパラレルにまたは同時に行われ得る。加えて、演算の手順は再構成し得る。プロセスはその演算が完了したときに終了する。プロセスは、方法、機能、工程、サブルーティン、サブプログラム、等に相当し得る。プロセスが機能に対応するとき、その終了は、呼び出し機能またはメイン機能への（to）機能のリターン（return）に対応する。ここに記載する様々な方法は、1つまたは複数のプロセッサ、機械および/またはデバイスにより実行されおよび、機械可読な、コンピュータ可読な、および/またはプロセッサ可読な記憶媒体に格納され得るプログラミング（例えば、命令および/またはデータ）によって部分的にまたはすべて実施し得る。

【0078】

[0079] 当業者は、ここに開示された実施形態と関連して記載された様々な例示の論理ブ

ロック、モジュール、回路、およびアルゴリズム・ステップが、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、またはこれらのいずれかの組み合わせとして実施され得ることをさらに認識するだろう。この互換性を明瞭に図示するため、様々な例示のコンポーネント、ブロック、モジュール、回路、およびステップが、一般的にそれらの機能の観点から上記のように記述された。そのような機能がハードウェアまたはソフトウェアのいずれで実施されるかは、全体的なシステムに課されたデザインの制約および特定のアプリケーションによる。

【0079】

[0080] ここに記載された例に関連しておよび添付する図面に表わされる様々な特徴は、本開示の範囲を逸脱することなく異なる実施例および実施形態において実施されることができる。従って、ある具体的な構造および配置が記述されおよび添付した図面に表わされたが、実施形態の記述からの、様々な他の追加および修正、および削除は、当業者にとって明白であろうから、そのような実施形態は単なる例示に過ぎずおよび開示の範囲に限定されない。このように、下記の請求項の、開示の範囲はリテラル(literal)言語により決定されるのみであり、および法的に等価(equivalents)である。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

下記を具備するアクセスターミナル：

通信インタフェースと；

記憶媒体と；および、

前記通信インタフェースおよび前記記憶媒体に接続される処理回路、

ここで、前記処理回路は、前記通信インタフェースを介して、前記アクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を知らせるように構成された機能表示メッセージを送信することに、および、

前記機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に関する少なくとも1つの置換された性能属性を使用することに、適用される。

[C2]

C1に記載のアクセスターミナル、ここにおいて前記処理回路は、さらにアクセスターミナルに関連する少なくとも1つの機能を識別することに適用される。

[C3]

C1に記載のアクセスターミナル、ここにおいて前記機能表示メッセージはゼネラル・エクステンション・メッセージに送信される。

[C4]

C1に記載のアクセスターミナル、ここにおいて前記機能表示メッセージはアクセスターミナルを固定であると知らせることに適用される。

[C5]

C1に記載のアクセスターミナル、ここにおいて前記機能表示メッセージはアクセスターミナルをパワーセンシティブであると知らせることに適用される。

[C6]

C1に記載のアクセスターミナル、ここにおいて置換された性能属性のグループから選択された1つまたは複数の置換された性能属性を含む前記少なくとも1つの置換された性能属性は下記を備える：

アクセスターミナルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに伝送された呼び出しメッセージの受信と、

前の呼び出しなしに送信された直接のチャネル割当ての受信と、

削減された休眠状態のタイマと、

高速の呼設定と、および、

増加されたポイント-トゥ-ポイント(PPP)非動作タイマ。

[C7]

下記を具備する、アクセスターミナル上での操作上の方法：

前記アクセスタミナルに関する少なくとも1つの機能を識別すること；

前記アクセスタミナルに関する前記少なくとも1つの識別された機能を知らせることに適用される機能表示メッセージを伝送すること；および

前記機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用すること。

[C 8]

C 7に記載の方法、ここにおいて前記アクセスタミナルに関する前記少なくとも1つの識別された機能を知らせることに適用される前記機能表示メッセージを伝送することは下記を含む：前記アクセスタミナルを固定であると知らせることに適用される前記機能表示メッセージを伝送すること。

[C 9]

C 7に記載の方法、ここにおいて前記アクセスタミナルに関する前記少なくとも1つの識別された機能を知らせることに適用される前記機能表示メッセージを伝送することは下記を含む：前記アクセスタミナルをパワーセンシティブであると知らせることに適用される前記機能表示メッセージを伝送すること。

[C 10]

C 7に記載の方法、ここにおいて少なくとも1つの調整された性能属性を使用することは下記を含む：前記アクセスタミナルに関する最近の位置に対応する限定された呼び出しエリアに伝送された呼び出しメッセージを受信すること。

[C 11]

C 7に記載の方法、ここにおいて少なくとも1つの調整された性能属性を使用することは下記を含む：前の呼び出しなしに送信された直接のチャネル割当てを受信すること。

[C 12]

C 7に記載の方法、ここにおいて少なくとも1つの調整された性能属性は下記を含む：休眠状態のタイマに関する削減された値を受信すること。

[C 13]

C 7に記載の方法、ここにおいて少なくとも1つの調整された性能属性は下記を含む：高速の呼設定を実行すること。

[C 14]

C 7に記載の方法、ここにおいて少なくとも1つの調整された性能属性は下記を含む：増加されたポイント-トゥ-ポイント(PPP)非動作タイマを受信すること。

[C 15]

下記を具備する、アクセスタミナル：

前記アクセスタミナルに関する少なくとも1つの機能を識別するための手段；

前記アクセスタミナルに関する前記少なくとも1つの識別された機能を知らせることに適用される機能表示メッセージを伝送するための手段；および

機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用するための手段。

[C 16]

C 15に記載のアクセスタミナル、ここにおいて前記機能表示メッセージはアクセスタミナルを固定であると、パワーセンシティブであると、または両方であると知らせることに適用される。

[C 17]

C 15に記載のアクセスタミナル、ここにおいて置換された性能属性のグループから選択された1つまたは複数の置換された性能属性を含む前記少なくとも1つの置換された性能属性は、アクセスタミナルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに伝送された呼び出しメッセージの受信と、前の呼び出しなしに送信された直接のチャネル割当ての受信と、削減された休眠状態のタイマと、高速の呼設定と、および、増加されたポイント-トゥ-ポイント(PPP)非動作タイマとを備える。

[C 18]

コンピュータに下記をさせるためのプログラミングを具備する、コンピュータ可読記憶媒体：

アクセスタミナルに関する少なくとも1つの機能を知らせることに適用される機能表示メッセージを送信すること；および

前記機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に関する少なくとも1つの置換された性能属性を使用すること。

[C 19]

コンピュータに下記をさせるためのプログラミングをさらに具備する、C 18に記載のコンピュータ可読記憶媒体：前記アクセスタミナルに関する前記少なくとも1つの機能を識別すること。

[C 20]

C 18に記載のコンピュータ可読記憶媒体、ここにおいて前記機能表示メッセージは、アクセスタミナルを固定であると、パワーセンシティブであると、または固定およびパワーセンシティブの両方であると知らせることに適用される。

[C 21]

C 18に記載のコンピュータ可読記憶媒体、ここにおいて置換された性能属性のグループから選択された1つまたは複数の置換された性能属性を含む前記少なくとも1つの置換された性能属性は、前記アクセスタミナルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに送信された呼び出しメッセージの受信と、前の呼び出しなしに送信された直接のチャネル割当ての受信と、休眠状態のタイマに関する削減された値と、高速の呼設定と、および、増加されたポイント-トゥ-ポイント (PPP) 非動作タイマとを具備する。

[C 22]

下記を具備するネットワークノード：

通信インタフェースと、

記憶媒体と、および、

前記通信インタフェースおよび前記記憶媒体に接続される処理回路、

ここで、前記処理回路は下記のこと適用される：

前記通信インタフェースを介して機能表示メッセージを受信すること、ここにおいて前記機能表示メッセージはアクセスタミナルに関する少なくとも1つの機能を識別する；および、

前記アクセスタミナルに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用すること、ここで、前記少なくとも1つの調整された性能属性は前記受信された機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に関する。

[C 23]

C 22に記載のネットワークノード、ここにおいて前記機能表示メッセージはゼネラル・エクステンション・メッセージに受信される。

[C 24]

C 22に記載のネットワークノード、ここにおいて前記機能表示メッセージは前記アクセスタミナルを固定であると知らせる。

[C 25]

C 24に記載のネットワークノード、ここにおいて調整された性能属性のグループから選択された少なくとも1つの調整された性能属性を具備する前記少なくとも1つの調整された性能属性は下記を具備する：

前記アクセスタミナルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアにアクセスタミナルに関する呼び出しメッセージの送信をすること；および、

前に送信された呼び出しメッセージなしに前記アクセスタミナルに対して直接のチャネル割当ての送信をすること。

[C 26]

C 22に記載のネットワークノード、ここにおいて前記機能表示メッセージは前記アクセスタミナルをパワーセンシティブであると知らせる。

[C 27]

C 26に記載のネットワークノード、ここにおいて調整された性能属性のグループから選択された少なくとも1つの調整された性能属性を備える前記少なくとも1つの調整された性能属性は、下記を具備する：

前記アクセスターミナルに関する休眠状態のタイマに関する削減された期間と；

前に伝送された呼び出しメッセージなしに前記アクセスターミナルに直接のチャンネル割当ての伝送をすることと；および、

前記アクセスターミナルに関する高速の呼設定手続きと、および、

前記アクセスターミナルに関するポイント-トゥ-ポイント・プロトコル（PPP）・非動作タイマの増加させた期間。

[C 28]

C 22に記載のネットワークノード、ここにおいて前記処理回路は、前記受信した機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に関する前記少なくとも1つの調整された性能属性を識別する、ことに適用される。

[C 29]

下記を具備する、ネットワークノード上での操作上の方法：

アクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を知らせる機能表示メッセージを受信すること；および、

前記アクセスターミナルに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用すること、ここで前記少なくとも1つの調整された性能属性は前記受信された機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に基づいて選択される。

[C 30]

C 29に記載の方法、ここにおいて前記機能表示メッセージを受信することは下記を具備する：前記機能表示メッセージを備えるゼネラル・エクステンション・メッセージを受信すること。

[C 31]

C 29に記載の方法、ここにおいてアクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を知らせる前記機能表示メッセージを受信することは下記を具備する：前記アクセスターミナルを少なくとも実質的に固定デバイスとして識別する前記機能表示メッセージを受信すること。

[C 32]

C 31に記載の方法、ここにおいて前記アクセスターミナルに関する前記少なくとも1つの調整された性能属性を使用することは下記を具備する：前記アクセスターミナルに関する呼び出しメッセージを伝送するために限定された呼び出しエリアを使用することであって、前記限定された呼び出しエリアは前記アクセスターミナルに最近関する位置に対応する。

[C 33]

C 32に記載の方法、ここにおいて前記アクセスターミナルに関する呼び出しメッセージを伝送することに関する前記限定された呼び出しエリアを使用することであって、前記限定された呼び出しエリアを使用することは下記を具備する：前記アクセスターミナルに関する最近のアクティブセットに対応する複数のセルのセットの上に前記呼び出しメッセージを伝送すること。

[C 34]

C 31に記載の方法、ここにおいて前記アクセスターミナルに関する前記少なくとも1つの調整された性能属性を使用することは下記を具備する：呼び出しメッセージの前の伝送なしに前記アクセスターミナルに直接のチャンネル割当てを伝送すること。

[C 35]

C 29に記載の方法、ここにおいてアクセスターミナルに関する少なくとも1つの機能を知らせる前記機能表示メッセージを受信することは下記を具備する：前記アクセスターミナルをパワーセンシティブデバイスであると知らせる前記機能表示メッセージを受信する

こと。

[C 36]

C 35に記載の方法、ここにおいて前記アクセスタминаルに関する前記少なくとも1つの調整された性能属性を使用することは下記を具備する：前記アクセスタминаルに関する削減された休眠状態のタイマを使用すること。

[C 37]

C 35に記載の方法、ここにおいて前記アクセスタминаルに関する前記少なくとも1つの調整された性能属性を使用することは下記を具備する：前記アクセスタминаルをもつ高速の呼設定を実行すること。

[C 38]

C 35に記載の方法、ここにおいて前記アクセスタминаルに関する前記少なくとも1つの調整された性能属性を使用することは下記を具備する：前記アクセスタминаルに関する増加されたポイント-トゥ-ポイント・プロトコル(PPP)・非動作タイマを使用すること。

[C 39]

下記を具備するネットワークノード：

アクセスタминаルに関する少なくとも1つの機能を知らせる機能表示メッセージを受信するための手段と、

前記アクセスタминаルに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用するための手段、ここで前記少なくとも1つの調整された性能属性は前記受信された機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に基づいて選択される。

[C 40]

C 39に記載の前記ネットワークノード、ここにおいて前記機能表示メッセージは前記アクセスタминаルを固定デバイスであると、パワーセンシティブデバイスであると、または固定およびパワーセンシティブデバイスの両方であると知らせる。

[C 41]

C 39に記載のネットワークノード、ここにおいて調整された性能属性のグループから選択された少なくとも1つの調整された性能属性を具備する前記少なくとも1つの調整された性能属性は下記を具備する：

前記アクセスタминаルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアへの前記アクセスタминаルに関する呼び出しメッセージの伝送と；

前に伝送された呼び出しメッセージのない前記アクセスタминаルへの直接のチャネル割当ての伝送と；

前記アクセスタминаルに関する休眠状態のタイマに関する削減された期間と；

前記アクセスタминаルに関する高速の呼設定手続きと；および、

前記アクセスタминаルに関するポイント-トゥ-ポイント・プロトコル(PPP)・非動作タイマの増加された期間。

[C 42]

コンピュータに下記をさせるためのプログラミングを具備する、コンピュータ可読記憶媒体：

アクセスタминаルに関する少なくとも1つの機能を知らせる機能表示メッセージを受信すること；および、

前記アクセスタминаルに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用すること、ここで前記少なくとも1つの調整された性能属性は前記受信された機能表示メッセージにおいて知らされた前記少なくとも1つの機能に基づいて選択される。

[C 43]

C 42に記載のコンピュータ可読記憶媒体、ここにおいて前記機能表示メッセージは前記アクセスタминаルを固定デバイスであると、パワーセンシティブデバイスであると、または固定およびパワーセンシティブデバイスの両方であると知らせる。

[C 44]

C42に記載のコンピュータ可読記憶媒体、ここにおいて調整された性能属性のグループから選択された少なくとも1つの調整された性能属性を具備する前記少なくとも1つの調整された性能属性は下記を具備する：

前記アクセスタминаルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに前記アクセスタминаルに関する呼び出しメッセージの伝送をすることと、

前に伝送された呼び出しメッセージなしに前記アクセスタминаルに直接のチャンネル割当ての伝送をすることと、

前記アクセスタминаルに関する休眠状態のタイマのための削減された期間と、

前記アクセスタминаルに関する高速の呼設定手続きと、および、

前記アクセスタминаルに関するポイント-トゥ-ポイント・プロトコル（PPP）・非動作タイマの増加された期間。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

アクセスタминаルであって、

前記アクセスタминаルをパワーセンシティブであると識別するための手段と、

前記アクセスタминаルをパワーセンシティブであると識別することに適用される機能表示メッセージを伝送するための手段と、

前記機能表示メッセージに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用するための手段と、

を備える、アクセスタминаル。

【請求項2】

通信インタフェースと、

記憶媒体と、をさらに備え、

前記伝送するための手段および使用するための手段は、前記通信インタフェースおよび前記記憶媒体に接続される処理回路を備える、

請求項1に記載のアクセスタминаル。

【請求項3】

前記機能表示メッセージはゼネラル・エクステンション・メッセージ中で送信される、
請求項1または2に記載のアクセスタминаル。

【請求項4】

前記機能表示メッセージは前記アクセスタминаルを固定であると識別することにさらに適用される、
請求項1または2に記載のアクセスタминаル。

【請求項5】

前記少なくとも1つの変更された性能属性は、

前記アクセスタминаルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに伝送された呼び出しメッセージの受信と、

前の呼び出しなしに送信された直接のチャンネル割当ての受信と、

削減された休眠状態のタイマと、

高速の呼設定と、

増加されたポイント-トゥ-ポイント・プロトコル（PPP）非動作タイマと、

を備える変更された性能属性のグループから選択された1つまたは複数の変更された性能属性を含む、
請求項4に記載のアクセスタминаル。

【請求項6】

前記識別するための手段は、前記アクセスタминаルを固定アクセスタминаルまたは
パワーセンシティブアクセスタминаルのうちの少なくとも1つであると識別するように

構成され、前記伝送するための手段は、前記アクセスターミナルを固定アクセスターミナルまたはパワーセンシティブアクセスターミナルのうち少なくとも1つであると識別するために適用され、および前記少なくとも1つの調整された性能属性は、

前記アクセスターミナルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに伝送された呼び出しメッセージの受信と、

前の呼び出しなしに送信された直接のチャネル割当ての受信と、

削減された休眠状態のタイマと、

高速の呼設定と、

増加されたポイント-トゥ-ポイント・プロトコル（PPP）非動作タイマ、

を備える調整された性能属性のグループから選択された1つまたは複数の調整された性能属性を含む、請求項1に記載のアクセスターミナル。

【請求項7】

アクセスターミナルに使用可能な方法であって、

前記アクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別することと、

前記アクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別することに適用される機能表示メッセージを伝送することと、

前記機能表示メッセージに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用することと、

を備える、方法。

【請求項8】

コンピュータに、

処理モジュールによって実行されたとき、請求項7に記載の前記方法を実施させる

プログラミングを備える、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項9】

ネットワークノードであって、

アクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別する機能表示メッセージを受信するための手段と、

前記受信された機能表示メッセージに基づいて前記アクセスターミナルに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用するための手段と、

を備える、ネットワークノード。

【請求項10】

通信インタフェースと、

記憶媒体と、

をさらに備え、前記受信するための手段および使用するための手段は、

前記通信インタフェースおよび前記記憶媒体に接続される処理回路を備える、

請求項9に記載のネットワークノード。

【請求項11】

前記少なくとも1つの調整された性能属性は、

前記アクセスターミナルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに前記アクセスターミナルに関する呼び出しメッセージの伝送をすること、および

前に伝送された呼び出しメッセージなしに前記アクセスターミナルに対して直接のチャネル割当ての伝送をすること、または

前記アクセスターミナルに関する休眠状態のタイマに関する削減された期間、

前に伝送された呼び出しメッセージなしに前記アクセスターミナルに直接のチャネル割当ての伝送をすること、および、

前記アクセスターミナルに関する高速の呼設定手続き、および、

前記アクセスターミナルに関するポイント-トゥ-ポイント・プロトコル（PPP）非動作タイマの増加させた期間、

を備える、調整された性能属性のグループから選択された少なくとも1つの調整された性能属性を備える、

請求項 9 または 10 のいずれかのネットワークノード。

【請求項 12】

アクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別する機能表示メッセージを受信するための手段は、アクセスターミナルを固定アクセスターミナルまたはパワーセンシティブアクセスターミナルのうちの少なくとも1つであると識別する機能表示メッセージを受信するようにさらに構成され、

前記少なくとも1つの調整された性能属性は、前記受信された機能表示メッセージにおいて識別された前記少なくとも1つの機能に基づいて選択され、前記少なくとも1つの調整された性能属性は、

前記アクセスターミナルに最近関する位置に対応する限定された呼び出しエリアに伝送された呼び出しメッセージの受信と、

前の呼び出しなしに送信された直接のチャネル割当ての受信と、

削減された休眠状態のタイマと、

高速の呼設定と、

増加されたポイント-トゥ-ポイント・プロトコル (PPP) 非動作タイマと、

を備える調整された性能属性のグループから選択された1つまたは複数の調整された性能属性を含む、請求項 10 に記載のネットワークノード。

【請求項 13】

ネットワークノードに使用可能な方法であって、

アクセスターミナルをパワーセンシティブであると識別する機能表示メッセージを受信することと、

前記受信された機能表示メッセージに基づいて前記アクセスターミナルに関する少なくとも1つの調整された性能属性を使用することと、

を備える、方法。

【請求項 14】

コンピュータに、

処理モジュールによって実行されたとき、請求項 13 に記載の前記方法を実施させる、プログラミングを備える、コンピュータ可読記憶媒体。