

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4904394号  
(P4904394)

(45) 発行日 平成24年3月28日 (2012. 3. 28)

(24) 登録日 平成24年1月13日 (2012. 1. 13)

(51) Int. Cl.		F I	
HO 4M 15/00	(2006. 01)	HO 4M 15/00	E
GO 6Q 30/04	(2012. 01)	GO 6F 17/60	3 3 2
GO 6Q 50/32	(2012. 01)	GO 6F 17/60	1 1 2 A

請求項の数 19 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2009-513232 (P2009-513232)	(73) 特許権者	509229887
(86) (22) 出願日	平成19年5月25日 (2007. 5. 25)		テルコーディア ライセンシング カンパニー, リミテッド ライアビリティ カンパニー
(65) 公表番号	特表2009-538589 (P2009-538589A)		TELCORDIA LICENSING COMPANY, LLC
(43) 公表日	平成21年11月5日 (2009. 11. 5)		アメリカ合衆国 08854 ニュージャージー州 ビスカタウェイ ワン テルコーディア ドライブ (番地なし) 5ジ-116
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/012634		
(87) 国際公開番号	W02007/140007	(74) 代理人	110001243
(87) 国際公開日	平成19年12月6日 (2007. 12. 6)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
審査請求日	平成21年1月23日 (2009. 1. 23)	(74) 復代理人	100115624
(31) 優先権主張番号	60/808, 667		弁理士 濱中 淳宏
(32) 優先日	平成18年5月26日 (2006. 5. 26)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	60/808, 712		
(32) 優先日	平成18年5月26日 (2006. 5. 26)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信ネットワークに対するリアルタイム課金システムで実装される柔軟な評価ルールおよびカレンダールール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信システムで使用するリアルタイム課金システムであって、前記リアルタイム課金システムは、コンピュータを備え、前記コンピュータは、

要求サービスのためにサービス要求を処理するサービスロジックと、

複数の評価ルールと、

前記サービスロジックと通信して、前記サービス要求内の情報、ネットワーク供給データ、構成データ、および加入者データに基づくタグと、前記複数の評価ルールの少なくとも一つに基づいて前記要求サービスの料金を決定する評価エンジンと、

前記要求サービスの残高を追跡するための一つまたは複数の残高バケットと前記要求サービスの利用を追跡するための一つまたは複数の利用バケットであって、前記一つまたは複数の残高バケットと一つまたは複数の利用バケットは、前記複数の評価ルールに基づくものである前記要求サービスの残高を追跡するための一つまたは複数の残高バケットと前記要求サービスの利用を追跡するための一つまたは複数の利用バケットと

を備えるように構成され、

前記評価エンジンは、所定の口座の活動に対するボーナスに基づいて、追加の残高バケットと追加の利用バケットとを生成するように構成される

ことを特徴とするリアルタイム課金システム。

【請求項 2】

一つまたは複数の残高バケットと一つまたは複数の利用バケットとは、加入するサービ

スタイルに対応することを特徴とする請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 3】

前記サービス要求は一種のサービス向けであり、同一サービスタイプに対する追加のサービス要求を、前記同一サービスタイプに対するバケットにより追跡したことを特徴とする請求項 2 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 4】

前記 1 つまたは複数の残高バケットの 1 つと前記 1 つまたは複数の利用バケットの 1 つとは音声サービス向けであり、前記 1 つまたは複数の残高バケットのうち別のものと前記 1 つまたは複数の利用バケットのうち別のものとはショートメッセージサービス (SMS) 向けであることを特徴とする請求項 2 に記載のリアルタイム課金システム。

10

【請求項 5】

音声サービス向けの前記 1 つの残高バケットと音声サービス向けの前記 1 つの利用バケットとをサービス時間で示したことを特徴とする請求項 4 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 6】

SMS 向けの前記残高バケットと SMS 向けの前記利用バケットとを SMS メッセージの数で示したことを特徴とする請求項 4 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 7】

前記コンピュータは、前記 1 つまたは複数の加入者のグループ向けである、1 つまたは複数の共有残高バケットと 1 つまたは複数の共有利用バケットとを備え、前記加入者グループ内の少なくとも 1 つの加入者向けの少なくとも 1 つの残高バケットと少なくとも 1 つの利用バケットとは、前記加入者グループ向けの少なくとも 1 つの前記共有残高バケットと少なくとも 1 つの前記共有利用バケットとより低い階層レベルにあることを特徴とする請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

20

【請求項 8】

少なくとも 1 つの前記残高バケットは有効期限日に関連付けられることを特徴とする請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 9】

少なくとも 1 つの利用バケットはリセット日に関連付けられることを特徴とする請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

30

【請求項 10】

前記コンピュータは、1 つまたは複数の通信ネットワークと通信するためのネットワークインタフェースリソースをさらに備える請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 11】

1 つまたは複数の残高バケットを、初期プロビジョニング、口座の有効化、ボーナスの提供、定期課金、バウチャの補填、外部支払いゲートウェイ、ウェブベースの自己管理アプリケーション、および顧客サービスプレゼンテーションのうち少なくとも 1 つにより生成したことを特徴とする請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 12】

前記コンピュータは、1 つまたは複数の残高バケットの残高を増やすための外部バウチャデータベースシステムと通信する手段をさらに備える請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

40

【請求項 13】

前記サービスロジックは、前記サービス要求の時刻に基づいて前記サービス要求が許容されるかどうかを示すように構成されたカレンダー式の制限集合にアクセスするように構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のリアルタイム課金システム。

【請求項 14】

リアルタイム課金システムを使用して、通信システムにおいて、サービスに課金する方法であって、

リアルタイム課金システムにより、要求サービスのためにサービス要求を受信するステ

50

ップであって、リアルタイム課金システムは、複数の評価ルールにアクセスできるように構成されるステップと、

複数の評価ルールの少なくとも1つ、及び、タグに基づいて、リアルタイム課金システムにより、前記要求サービスの料金を決定するステップであって、前記タグは、前記サービス要求の情報と、ネットワーク供給データと、構成データと、加入者データとに基づくものであるステップと、

リアルタイム課金システムに、前記複数の評価ルールの少なくとも1つに応じて、前記要求サービスの残高を追跡するための1つまたは複数の残高バケットと、前記要求サービスの利用を追跡するための1つまたは複数の利用バケットとを生成させるステップと

を備え、

さらに、所定の口座の活動に対するボーナスに基づいて、追加の残高バケットと追加の利用バケットとを生成するステップを備えることを特徴とする方法。

【請求項15】

前記要求サービスに関する通話詳細レコードを生成するステップをさらに備える請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記サービス要求の時刻とカレンダー式の制限集合とに基づいて前記サービス要求が許容されるかどうかを示すステップをさらに備える請求項14に記載の方法。

【請求項17】

加入者のグループ向けの1つまたは複数の共有残高バケットと1つまたは複数の共有利用バケットとを生成するステップであって、前記加入者グループ内の少なくとも1つの加入者向けの少なくとも1つの残高バケットと少なくとも1つの利用バケットとは、前記加入者グループ向けの少なくとも1つの前記共有残高バケットと少なくとも1つの前記共有利用バケットとより低い階層レベルにあることを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項18】

1つまたは複数の前記残高バケットは有効期限日に関連付けられ、その有効期限日より後では任意の残りの残高を使用できないことを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項19】

それぞれの利用バケットはリセット日に関連付けられることを特徴とする請求項14に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一般に無線および有線通信ネットワークの領域に関し、具体的にはそのネットワークの利用に対して加入者に課金するサービスの生成および実装に関する。

【背景技術】

【0002】

無線の音声サービスおよびデータサービスのような通信サービスを提供する通信ネットワークの運営者は、プリペイド口座およびポストペイド口座の両方に関する重大な競合に直面している。この高度に競争的な業界において新規加入者を引き付け、既存の加入者をつなぎ留めるため、通信ネットワークの運営者またはサービスプロバイダは様々なサービスをタイムリーに導入できなければならない。新規サービスの実装において重要な要素は、市場に対するサービスプロバイダのアプローチと競争相手が提供するものに基づいて、サービスの提供を迅速に変更する能力である。サービスプロバイダは競争相手の変更に対して様々な方法で対応することができる。その方法には、プロバイダのサービスの機能とオプションを再構成すること、プロモーションを出すこと、ボーナスを提供すること、ロイヤリティプログラムを提供することが含まれる。従って、新規および既存のサービスに対する評価プランとプロモーションとを、長期の開発サイクルを招くことなく、または他の無関係なサービスの料金パラメータを修正する必要なく、生成および修正する能力を有することが非常に重要である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 3 】

通信サービスプロバイダは、サービスの評価および課金に対するパラダイムを再考しており、現行の「均一料金」または「メガバイト単位」の方式から脱却したいと思っている。サービスのコンテンツタイプおよび品質を考慮し、さらなる価値を加入者に提供可能なより動的な評価システムが、新規サービスへの要望をサポートするのに必要である。最大限の収入見込みを実現するためには、新規サービスの料金が、加入者が認識するその価値に基づくことが肝要である。残念なことに、現在では、対応するサービスの評価および課金システムをアップグレードして新規サービスに別方式で課金できる前に市場がその新規サービスに対して準備できているので、サービスプロバイダが新規サービスを均一料金で導入しなければならないことがよくある。

10

## 【 0 0 0 4 】

評価エンジンはリアルタイム方式で実施できなければならない、および同時に、評価エンジンにより新規の評価プランおよびプロモーションを単純でタイムリーに実装できなければならない。ルールベースの評価システムにより、ユーザは新たに提供するものを追加でき、単純に評価ルールを追加および修正することにより既に提供しているものを変更することができる。しかしながら、リアルタイムの効率性を得るために、ルール言語は制限的であることがよくある。1つの代替手段は関数的な評価であり、この評価では、数学関数、式、ならびにルールの条件および価格決定コンポーネントを含むテーブル参照を使用する。ルール言語に関数的な評価を取り込むことにより、価格決定ポリシーを実装するのに必要なルールの数を大幅に減らすことができ、実行可能コードを修正する必要なく複雑なルールの表現が可能となる。

20

## 【 0 0 0 5 】

さらに、通信ネットワークの運営者およびサービスプロバイダは回線交換からパケットベースの次世代ネットワークに移行しているので、それらの課金基盤は既存のサービスをサポートするだけでなく、IPドメインで利用可能な新規機能も含まなければならない。従って、音声、SMS (short messaging services) およびデータ/デジタルコンテンツを纏めてサポートする1つのソリューションが必要である。プラットフォームはプリペイドおよびポストペイドの環境の両方で動作すべきであり、回線交換 (SS7) およびIPマルチメディアサブシステム (IMS) の両方に対して課金できなければならない。

30

## 【 0 0 0 6 】

さらに、サービスプロバイダは加入者に対して複数の口座またはカウンタを定義する必要があることがよくあり、複雑なプリペイドおよびポストペイド課金アプリケーションでは複数の加入者の口座およびカウンタを同時に処理する必要性がある。現在では、固定のユーザの口座またはカウンタ、およびハードコードされた固定数の口座残高および利用カウンタを使用する他の課金システムのみが、課金アプリケーションにおいて利用可能である。これらの口座およびカウンタは、フリーSMSに対する1つの口座向け、および月次のSMS利用に対するカウンタ向けといった、その元々の意図した目的に対して利用できるに過ぎない。従来はこれらの口座およびカウンタはハードコードされているので、全ての新規サービス機能またはビジネス提供に対してソフトウェアの修正が必要である。これは、今日の急速に変化するビジネスニーズに対しては不十分なソリューションである。

40

## 【 0 0 0 7 】

特に無線電話サービスに対して、日および/または週の中で発信または着信できる回数を制限する必要性がさらに存在する。これらのカレンダー制限を選択的にバイパスし、制限期間中でもある特定の番号への発着信を可能とする必要もある。2つの一般的な例を次に示す。第1の例では、親が自分の子供に携帯電話を与えたいが、子供がその電話を授業時間中、礼拝時間中、夕食時、または夜遅くに使用して欲しくないかもしれない。しかしながら、親はどのようなカレンダー制限にも無関係に、子供の携帯電話に常に発信できる機能も欲しいかもしれない。親は祖父母、隣人、または特定の他者との発着信が常に可能であることも望むかもしれない。第2の例では、雇用者が自身の従業員に携帯電話を与えたい

50

が、従業員が休憩時間中または週末に個人利用目的で使用して欲しくないかもしれない。しかしながら、雇用者は制限期間中でも、ビジネスに関連するある特定の番号への発信が常に可能であることを望むかもしれない。

【 0 0 0 8 】

従って、常に可能である、即ちカレンダー制限をバイパスする番号のリストが、様々な階層レベルの番号に対して構成可能であるべきである。例えば、その番号リストを、サービスプロバイダの加入者の全てに渡って、特定のプラン内にある全ての加入者に渡って、または個々の加入者レベルで、構成することができる。

【 0 0 0 9 】

従って、特に例えばプリペイドの無線リアルタイム電話サービスが、様々な口座、カウンタ、または他のエンティティを用いて、特に様々な階層レベルで利用に対して課金および/または追跡できる必要がある。この機能は、ある特定の口座が家族単位のレベルで適用され、一方で他の口座が個々の家族メンバのレベルで適用される場合、家族に対して特に有用である可能性がある。この機能はさらに、ある特定の口座が組織単位または部門単位のレベルで適用され、一方で他の口座が個々の従業員のレベルで適用される場合、企業の従業員に対しても有用である可能性がある。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

他者はこの問題を、リアルタイムに近いがリアルタイムではない可能性があるバックオフィスシステムを使用して解決した。これらのシステムは、ネットワーク生成データを使用する。このネットワーク生成データは通話/セッション/イベントの終了後に何らかの頻度で配信されて機能を分析し、その料金を適切な口座またはエンティティに割り当てる。幾つかの機能、例えば、通話/セッション制御を、非リアルタイムシステムで行うことは決してできない。他の機能、例えば口座またはエンティティによる利用の追跡および管理は、非リアルタイムだがあまり有効ではない。

【 0 0 1 1 】

最後に、発信者および/または受信者の身分に基づいて請求を決定できることが望ましい。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

本発明は、リアルタイムシステムにおける様々な階層レベルの複数のバケットに渡って利用に対して課金および追跡するシステムおよび方法を提供する。このソリューションは2つの異なる種類のバケットを提供する。利用バケットはそれぞれの事前設定サイクル、例えば、日次、週次、月次、年次、等の開始時に零にリセットされ、値がカウントアップまたは増加されて利用量をリアルタイムに追跡する。残高バケットは(例えば、手動トップアップ、自動月次配分、等に基づいて)何らかの値に設定され、実際の利用量に基づいて初期値にカウントダウンまたは減少させられる。このソリューションでは、様々なサービスに対して利用を追跡および/または課金し、様々な利用を様々な階層レベルで追跡および/または課金できるように、複数の利用および残高バケットを定義することができる。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明はネットワークスイッチとオフボードサーバ(例えば、TelcordiaのCovnerged Application Server)の間で信号処理(例えば、SS7)を使用する方法を提供し、カレンダー制限と選択的なバイパス機能とを実装する。さらに、エンドユーザがこれらのサービスを管理する能力も提供する。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

通話評価エンジンをサービスロジックまたは通話処理システムと密接に関連付けることにより、本発明は複数の評価ルールを生成することができる。その複数の評価ルールは、

10

20

30

40

50

当事者のロケーションのような通話コンテキストデータ、加入者のサービスクラスに対して可能なサービスのようなサービス構成データ、およびサービスクラスのような加入者データのうち任意のものをリアルタイムに評価ルールから参照することができる。通話プロセスと評価との間の、それらの2つの間で渡すべき固定データを必要としない柔軟なインタフェースが生成される。また、このルールベースのリアルタイム課金システムでは、バケットと呼ばれる一般的なエンティティを使用して、口座情報を追跡し、および/または利用タイプをカウントし続ける。バケットにより運営者は口座および利用カウンタ、ならびにそれらの使用方法を評価ルールの一部として定義することができる。これらのバケットの使用方法を評価ルール内で定義し、従って加入者口座および利用カウンタの制御がネットワークの運営者に移る。結果として、新規カウンタが新規ビジネスを満足する必要性を運営者が認識すると、運営者はそのカウンタとその対応バケットに対する評価ルールを定義するだけでよい。

10

【0015】

本発明は、2006年5月26日出願の米国仮特許出願60/808,667、2006年5月26日出願の米国仮特許出願60/808,670、及び2006年5月26日出願の米国仮特許出願60/808,712の利益を主張する。それぞれの仮特許出願の内容と開示の全体を本明細書では引用により取り込む。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明のシステムの実施形態を実装するネットワークアーキテクチャ全体を示す図である。

20

【図2】本発明を実装するネットワークにおけるデータフローを示す図である。

【図3】本発明の実施形態に従う残高バケットデータベースを示す図である。

【図4】本発明の実施形態に従う利用バケットデータベースを示す図である。

【図5】本発明の実施形態に従う階層バケットを示す図である。

【図6】本発明の実施形態に従う選択的バイパス付きのカレンダー制限を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1を参照する。リアルタイム課金システム(RCS)10は、1つまたは複数の汎用目的コンピュータ上に実装した一連のコンピュータソフトウェアおよびデータベースである。RCS10は一連の評価ルール12、顧客データベース14、EDBバウチャデータベース16およびネットワークインタフェースリソース18、さらに図2に示し以下でさらに議論するサービスロジック46および評価エンジン48を含む。RCS10をCAS(Converged Application Server)またはSCP(Service Control Point)の一部として実装することができる。それらの両方は業界で公知である。

30

【0018】

評価ルールデータベース12はRCS10がアクセスして音声電話、SMSメッセージ、着メロダウンロード、または顧客(加入者とも称する)に提供される他のサービスの費用を規定するための一連のルールを含む。顧客または加入者データベース14を用いて、加入者のプロフィールに関する情報を保持する。その情報には、顧客に利用可能なサービスに関する情報ならびにF&F(Friends & Family)のような顧客の個人的な嗜好およびプログラムに関する情報が含まれる。EDBバウチャデータベース16は、顧客/加入者が使用してサービスを決済できるバウチャに関する情報を保持する。EDBバウチャデータベース16を以下でさらに説明する。

40

【0019】

RCS10は、複数のバックオフィスシステム20と通信する。そのバックオフィスシステム20には、データウェアハウス22、請求システム24、およびCRM(customer relationship manager)システム26が含まれるがこれらに限らない。データウェアハウス22は、CDR(call detail reco

50

rd) および測定データのデータベースである。本発明の好適な実施形態では、SQLnetをデータウェアハウス22により使用してCDRおよび測定データをRCS10から取り出す。あるいは、CDRをASCIIフォーマットで書くことができ、ftp(file transfer protocol)を用いて取り出すことができる。請求システム24は、通信サービスに対して、顧客/加入者に送信できるような、人間が読み取り可能な請求用紙、またはその他の種類のものを生成するシステムである。CRMシステム26は、加入者の初期プロビジョニングに使用される顧客関係管理システムである。本システムの好適な実施形態では、RCS10からCRMシステム26へのSPACE IDL Interface(SII)およびオープンソースのCORBA(Common Object Request Broker Architecture)インタフェースがサポートされる。以降の口座の更新に対して、CRMシステム26内の情報をISA(Integrated Service Access)インタフェースを用いて修正することができる。

10

## 【0020】

RCS10は、SS7インタフェース28およびIPインタフェース30を含むネットワークインタフェースリソース18を介して複数のネットワークと通信する。RCS10は、INAP(Intelligent Network Application Part)およびAIN(Advance Intelligent Network)メッセージングを介して1つまたは複数の固定の有線ネットワーク32と通信する。RCS10は、INAP、MAP(Mobile Application Part)、CAP(Customized Application for Mobile network Enhanced Logic Application Part)、WIN(Wireless Intelligent Network)およびANSI41メッセージを介して第2世代(2G)無線ネットワーク34と通信する。通話情報に加えて、2G無線ネットワークはHLR(home location register)データベース(図示せず)およびSMC(Short Message Service center)データベース(図示せず)からの情報をRCS10に提供する。RCS10はデータ課金インタフェース(DCI)、SMPP(Short Message Peer to Peer Protocol)、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)およびGPRS(general packet radio service)を介して第3世代(3G)無線ネットワーク35と通信する。RCS10はコンテンツサーバ、コンテンツゲートウェイサーバ、SMPPゲートウェイおよびSMTPゲートウェイと通信する。サービスプロバイダ側のISAインタフェースおよびウェブポータルを介して、AAA(Authentication, Authorization, and Accounting)データベース(図示せず)内の情報に対するアクセスを与え、口座管理に使用されるウェブサーバ(図示せず)に対するアクセスを与える。RCS10は、SIP(Session Initiation Protocol)、VXML(Voice XML)およびDIAMETERメッセージングを用いてIP IMSネットワーク36と通信する。さらに、RCS10はGSM(Global System for Mobile Communication)およびANSI(American National Standards Institute)プロトコル、およびIPプロトコルをサポートする。

20

30

40

## 【0021】

図2は、本発明に従う、図1に示すRCS10へのデータの出入りの流れを示す。サービス要求38、例えば、音声電話、メッセージ、データサービス、等をネットワーク32、34、35、36経由でRCS10に送信する。ネットワーク提供データ40、構成データ42および加入者データ44を、サービス要求38とともに、サービス実行者および通話コンテキストロジックまたはサービスロジック46により使用して特定のサービス要求38に対する料金を決定する。サービスロジック46は評価エンジン48と通信する。評価エンジン48は評価ルールデータベース12からの評価ルール50を実行して、サー

50

ビス要求 38 に対する料金を評価または決定する。

【 0 0 2 2 】

具体的には、RCS 10 で実装したサービスロジック 46 は、サービス要求 38 により提供した情報を、ネットワーク提供データ 40、例えばダイヤル番号、ロケーション、等、構成データ 42、例えばこのサービスクラスで可能なサービス、特別な番号定義、等、および加入者関連データまたは加入者口座情報 44 とともに使用して、一連のタグ 52 を生成し評価エンジン 48 への入力データとして含める。RCS 10 の評価エンジン 48 はこれらのタグ 52 を使用して、ルールセットまたは評価ルール 50 内のどのルールがトランザクションまたは実行されたサービス要求 38 に対して適用可能かを決定する。選択したルールを次いで優先的に処理して、どのルール要素が適用されるかを決定する。

10

【 0 0 2 3 】

加入者レコードまたは加入者データ 44 は、加入者のプリペイドプランの様々な態様を表すデータブロックの可変集合、例えば、バケット、スクリーニングリスト、PIN、等から成る。それぞれのブロックは、サービスロジック 46 (状態変数、スクリーニングリスト、等)により、または評価エンジン 48 により使用できる情報を含む。加入者レコード内の評価関連情報は、例えば価格プラン、活動日、等といった相対的に固定なデータと、例えばバケット 53 といった高度に可変なデータとの両方から成る。

【 0 0 2 4 】

上で議論したように、サービスロジック 46 はサービス要求と関連データとを、評価エンジン 48 が使用するタグ 52 にマッピングする責任を負う。例えば、サービスロジック 46 はネットワークにより提供される現在のロケーションをゾーンにマップし、これを加入者レコード内のホームゾーンパラメータと比較する。マッチが見つかり、適切な評価とディスカウントルールを使用できるようにホームゾーン評価タグを設定する。同様に、サービスロジック 46 はダイヤル番号を F & F リスト上の番号と比較し、適切なルールが選択されるように F & F 評価タグを設定する。

20

【 0 0 2 5 】

RCS 10 はルールベース評価エンジン 48 によりバケット 53 を一意に生成する。図 3 および 4 に示すこれらのバケット 53 は、口座残高を記憶するのに用いる 2 つの異なる種類のコンテナである。残高バケット 54 は、加入者が使うのに利用可能な離散量の通貨 (例えば、ユーロ、ドル、等)、単位 (音声時間、バイト) またはイベント (SMS メッセージ、着メロ) を表す。残高バケット 54 を使用してトップアップ、獲得報酬およびアクティブサブスクリプションを記憶する。第 2 の種類のバケットである利用バケット 64 は、既に使ったお金、時間、メッセージ、または既に使ったイベントの量を表す。利用履歴を使用してボーナスを決定することができる。これらのバケット 53 は運営者により完全に構成可能である。

30

【 0 0 2 6 】

評価エンジン 48 はバケットデータを加入者レコードから直接読み出し、一連の新規バケットをバケットデルタ (bucket deltas)、即ち、既存のバケットに対する残高および利用料金情報とともに、サービスロジック 46 に返す。具体的には、RCS 10 の評価エンジン 48 はサービスロジック 46 に、サービス要求 38 または入力データから得た加入者口座情報とトランザクション情報とを問い合わせる。このデータを踏まえて、評価エンジン 48 は適切なルールをレビューして適切な評価ルール 12 を見つける。その評価ルール 12 から、課金詳細、即ち、トランザクションに対する課金額を決定する。一度決定すると、課金詳細は、バケット情報および / またはバケットデルタの形でサービスロジック 46 に転送され、加入者の残高および / または利用バケットを更新し、CDR を生成する。評価エンジン 48 を以下でさらに詳細に説明する。

40

【 0 0 2 7 】

評価ルール 12 が新規残高バケットに対するニーズを引き起こすと、評価エンジン 48 はタイプ、量、有効期限 / 次のリセット日、および開始日を含む新規バケット情報を、その新規バケットを生成しサービス要求 38 を処理し続けるサービスロジック 46 に戻す。

50

新規バケットが利用カウンタである場合、その新規バケットは、評価エンジン 48 が使用してこのカウンタがどのルールに対して使用されるかを示すタイプフラグと、評価ルール 12 により決定されるようにこのカウンタがカウントしているものの量と、リセット日とを含むことになる。例えば、カウンタが月毎に使用される音声時間をカウントしている場合、リセット日は月の初めであろう。カウンタは必要に応じて、その日の活動の最初の通話中にリセットされる。

【0028】

バケットが与えられているボーナスである場合、タイプは、このボーナスがどのサービスタイプに対して使用できるかを示す。値は、無料のSMSまたは無料のネットワーク内音声時間、または加入者が \$ 1,000 を丁度追加したため追加の \$ 50 のような、金銭的な量、といったものを示す数字であることができる。

10

【0029】

開始日が未来の日であるとき、またはバケットに対する有効期限日が過ぎた場合、バケットを通話の評価に使用することはできない。有効期限日を1日超過したバケットは、その日の活動の最初の通話中に、猶予期間後に除去する。この活動をあらわすための特別なCDRが生成される。

【0030】

それぞれの加入者は、通貨建てのコア残高バケットと呼ばれるマスタ残高バケットと、高々24個の追加の残高バケットとを有する。トランザクションを開始するために、コアバケットは最小許容残高を含まなければならず、所定の最大許容残高を有することもできる。残りの24個の残高バケットの各々は加入者の特定の価格プランとプロフィールとに依存し、それらに対応する。これらの残高バケットは運営者により完全に構成可能であり、月当たり500分の無料時間といった加入者の残高と、10個の無料SMSメッセージのようなプロモーション残高 (promotional balance) と、夜間は無料および週末は無料のようなサブスクリプションの特徴とを表すことができる。バケット53は動的に生成および削除されるように設計され、従って、全ての加入者が所与のタイプのバケットを全ての時点で有するわけではなく、一部の加入者は一部のタイプのバケットを決して有することはできない。

20

【0031】

残高バケット54は、(i)初期プロビジョニングを通して、(ii)口座の有効化中に、(iii)ボーナスを与える間に、(iv)定期課金中に、(v)バウチャにより、または外部の支払いゲートウェイからの補填中に、および(vi)ウェブベースの自己管理アプリケーションのような外部システムにより、またはCSR (customer service representative) により直接、生成される。

30

【0032】

バケットは有効期限日を有し、一度有効期限日が過ぎると、バケットの残高を使用することはできない。バケットタイプ毎に構成可能な、それぞれのバケットタイプに対して日数で定義した猶予期間後に、期限切れのバケットを自動的に口座から除去する。猶予期間により加入者は、補填のようなある特定の活動がその猶予期間内に実施される場合に、残高を保持し有効期限を延期することができる。CDRを生成して、バケットの残高をその削除時に記録する。

40

【0033】

残高バケットデータベースの例を図3で説明する。そのデータベースの例は、残高バケット54毎に4個のフィールドを含む。フィールド56はバケットタイプ、またはバケットタイプ識別子であり、音声、SMS、着メロまたは他のタイプであることができる。フィールド58は分、通貨、メッセージ、ダウンロードまたは他種のカウンタでのバケットの値または量である。フィールド60はバケットに対する開始日、即ち、バケットの使用が有効または可能になる日である。フィールド62は有効期限日または、利用バケットに対する次のリセット日である。

【0034】

50

運営者は使用する残高バケット54のセットと、評価エンジン48により適用したそれぞれの評価ルール50に対するバケットから差し引く順序とを定義する。例えば、運営者は、プロモーション残高バケットが最初に使われ、次にバケットを課金トランザクションタイプ、例えばSMSとマッチし、最後に、全ての他の適切なバケットが使われるとコア残高バケットに課金すると定義することができる。評価ルール50によりさらに、トランザクション中にそれぞれのバケットに対して引き当てた最小残高を指定する。そのときデフォルトは零である。

【0035】

図3の実施形態は、4個の特性、即ちバケットタイプ56、量58、開始日60および有効期限日62を有する残高バケット54を示す。バケット「タイプ」56はバケットのコンテンツを記述する文字列名であり、これらの識別子をサービスプロバイダにより生成し、評価ルール50内で使用する。バケットタイプ56はバケットが含む残高の種類、例えば、通貨、時間、SMSメッセージ、ボーナスの通貨、ボーナスのSMSメッセージ、ボーナスの単位、等を特定する。「量」58は残高、即ち、バケット内で利用可能な時間数、通貨数、等を含む。「開始日」60は、バケットのコンテンツが使用可能となる日であり、「有効期限日」62はバケットのコンテンツが利用不能となる日である。有効期限日が異なる同一バケットタイプ、または開始日が異なるが有効期限日が同じである同一バケットタイプから成る複数のバケットが共存することができる。例えば、同じバケットタイプの複数のプロモーション残高により、今週は1回の着メロが無料、および今月は10回の着メロが無料といった、複数の期限付きボーナスを定義することができる。同じタイプのバケットは、最も早い開始日から最も早い有効期限日への順序で使用される。

【0036】

利用バケット64または履歴カウンタは、既に使った量を表す。利用バケット64は利用タイプを分離し、加入者に与えられるボーナスおよびディスカウントを決定するために使用される。高々25個のこれらの利用バケット64が存在することができ、残高バケット54のように、その全ては運営者により完全に定義可能である。図4に示す実施形態では、利用バケット64はバケットタイプ66、次のリセット日68および量70の3つの特性を有する。それぞれの利用バケットタイプ66に対して、期間および有効期限日の2つの特性を設定することができる。利用バケット「タイプ」66は、バケットが含む利用タイプ、例えば、通貨、時間、SMSメッセージ、ボーナス通貨、ボーナス単位、等を特定する。「次のリセット日」68を使用して、月次利用バケットに対して利用カウントが零にリセットされる月の日を特定する。「量」70は特定期間内の現在の利用量である。「期間」は、カウントを保持する時間量、例えば、日次、過次、月次または年次である。バケットは、特定期間内に発生する第1のトランザクションでリセットされる。「有効期限日」は、バケットが削除される日である。残高バケット54のような利用バケット64は動的に生成および削除される。残高バケット54と同様に、特定の加入者は全てのタイプの利用バケット64を使用できるわけではない。

【0037】

上述のように、追跡および意思決定を非リアルタイムのみで行った前のソリューションとは対照的に、RCS10は動作中にリアルタイムでバケットの使用を通して加入者および口座の利用を追跡し、それらに関して意思決定する。さらに、このソリューションでは個々の加入者バケットを管理するだけでなく、複数の加入者に対するバケット階層を1つの口座で管理することもできる。階層バケットの1つの例では、メッセージのアドレスに基づいて、子供の利用を親のバケットまたはその子供のバケットの何れかに課金することができる。親は自宅への電話を親のバケットに課金し、友達への電話を子供のバケットに課金したいかもしれない。第2の例では、利用を家族に対して、家族内のバケット全部の和として追跡することができる。

【0038】

従って、リアルタイムソリューションにより非リアルタイムソリューションに関連する詐欺または誤情報のリスクが軽減される。例えば、子供が1日当たり15個のテキストメ

10

20

30

40

50

ッセージという制限を有し、非リアルタイムシステムがテキストメッセージを追跡している場合、子供は15分間のようなある追跡期間の終わりに14個のメッセージにあることができ、従ってトランザクションの継続は妨げられないであろう。しかしながら、子供は容易に別の10個のテキストメッセージを次の15分、または次の追跡期間に送信することができ、従ってその場合は可能な15個のテキストメッセージではなく24個のテキストメッセージを送信したことになるであろう。従って、要求した管理がサービスにより提供されなかったので親は不満である可能性がある。さらに、親には所望の制限を越えて追加料金が課金されるかもしれない、その親はこの追加料金を払いたくないかもしれない。プリペイドの環境、または非リアルタイムの追跡環境では、購入した15個のメッセージの制限を越える追加の9個のメッセージの費用を取り戻す方法はない。

10

## 【0039】

バケット階層により課金および料金管理が柔軟になり、これは階層なしでは不可能である。例えば、トランザクションのタイプおよびアドレスに基づいて指定のトランザクションの課金を指定のバケットに行うことは、階層的ソリューションなしには不可能である。

## 【0040】

図5は共有グループ口座(X)72を示す。共有グループ口座(X)72は2つの個別加入者口座(1および2)76および76で生成し、それらを共有グループ口座(X)にリンクしてバケット階層を示す。それぞれの個別加入者口座76, 76は、それに関連する複数の残高バケット78と利用バケット80と有する。さらに、共有グループ口座72は、それに関連する幾つかの共有残高バケット82と共有利用バケット84とを有する。階層バケット構造の強度を、評価ルールを音声電話に対して定義する以下の方法の例で実証することができる。加入者1が発信/着信すると、残高バケット78、82を以下のように減らす。事前指定のリスト上の番号に対する発信/着信である場合、グループ口座Xレベル72にある共有音声残高バケット82から時間を差し引くことを試みる。その残高バケットが空である場合、次に加入者口座1レベル76にある個別音声残高バケット78から時間を差し引くことを試みる。その残高バケットが空である場合、次に加入者口座1レベル76にある個別トップアップ残高バケット78から\$0.15/分の割合で金額を差し引く。

20

## 【0041】

事前指定のリスト上にない番号へ発信/着信である場合、加入者口座1レベル76にある個別音声残高バケット78から時間を差し引く。残高バケットが空である場合、次に加入者口座1レベル76にある個別トップアップ残高バケット78から\$0.20/分の割合で金額を差し引く。

30

## 【0042】

加入者1が発信または着信する場合、利用バケット80、84を以下のように増やす。毎分の音声利用の結果、グループ口座Xレベル72にある共有音声利用バケット84および加入者口座1レベル76にある個別音声残高バケット80の両方で1分が増やされる。

## 【0043】

同様なルールをSMS、コンテンツ、および他のバケットタイプ、例えばMMS (multimedia messaging service)、LBS、等に適用することができる。さらに、複数の残高および利用バケットを加入者レベルおよびグループレベルで定義でき、利用量をこれらの残高バケットおよび利用バケットに適用する方法に対して複数の評価ルールを書くことができるので、様々な階層レベルで利用を追跡し課金する方法には事実上無限の可能性がある。

40

## 【0044】

評価エンジン48はルール言語での関数表現およびテーブル参照を使用する。関数評価により、実行可能コードを必要とせずに複雑な評価ルールを書くことができる。RCS10はルールエディタ、GUI (graphical user interface)を含む。GUIは、価格プランを作成するルールをサービスプロバイダが参照、発見、生成、および修正する簡単で柔軟な方法を提供する。新規価格プランを生成して、現在加入者

50

向けに実装されている既存のプランに影響を及ぼさずに既存のプロモーションを試すことができる。

【 0 0 4 5 】

R C E 1 0 において、価格プランは様々なタイプの一連のルールから成る。本発明の1つの実施形態では5個のタイプのルール、即ち、評価ルール、ディスカウントルール、収入共有ルール、スポンサルールおよびボーナスルールをサポートする。この実施形態では、評価エンジン48は5個のルールタイプ全てを処理する。これらのルールを以下のように説明する。

【 0 0 4 6 】

評価ルール50が通常価格のトランザクションを規定する。例えば、ピーク放送時間 ( p e a k a i r t i m e ) の評価ルールにより、特定の期間中の購入放映時間単位に対する通常価格を規定する。ルールを、加入者情報とトランザクション詳細に基づいてマッチする。通話設定料金、最小料金、単位評価当たりの固定料金、段階的/ステップダウン評価、利用ベース/スラブ毎の評価、ロケーションベースの評価、即ち、ローミング対非ローミング、時刻および曜日に基づく評価、加入者情報に基づく評価、即ち特別な誕生日の評価、ならびにトランザクション情報に基づく評価、即ち、ダイヤル番号に基づく別の評価、が存在することができる。数式および参照データを、例えばテーブルから取り込むこともできる。

10

【 0 0 4 7 】

ディスカウントルールにより評価価格を下げる。複数のディスカウントルールを1つのトランザクションに適用することができる。ディスカウントルール定義は、単位ディスカウント当たりの固定料金、パーセントディスカウント、段階的/ステップダウンディスカウント、ロケーションベースのディスカウント、時刻/曜日に基づくディスカウント、加入者情報に基づくディスカウント、期間ディスカウント、即ち、特定期間に対する割引評価、および他のイベントまたはタイミング基準を含むことができる。

20

【 0 0 4 8 】

収入共有ルールにより、料金の一部を別会社に指定することができる。例えば、政府の税金の6パーセントまたは時間当たり0.25セントをローカルアクセス会社に入金することができる。共有量を通貨で計算し、共有口座に関連させ、ルール内で定義する。収入を複数の口座で共有することができる。収入共有の詳細をC D R に記録してバックエンドシステムにより調整する。

30

【 0 0 4 9 】

スポンサルールによりサードパーティがトランザクションの一部または全部を支払うことができる。例えば加入者が通話の開始時にプロモーションアナウンスを聞く場合、スポンサ会社は通話の最初の25セントを支払うことになる。ディスカウントルールのように、スポンサルールによりトランザクションの評価価格を下げる。スポンサの詳細をC D R に記録して、バックエンドまたはバックオフィスシステムにより調整する。

【 0 0 5 0 】

ボーナスルールは、100分毎の長距離利用に対して1個の無料S M S メッセージといった、加入者へのボーナスを管理する。ボーナスルールは、ボーナスを既存バケットに適用すべきかどうか、または次のバケットを加入者の口座に追加すべきかどうかを定義する。ボーナスを通貨、通話時間、S M S メッセージ数、セッション時間量、ダウンロード数および他の形態で与えることができる。ボーナスルールを使用して加入者に対する初期バケットを設定し、プロモーションを提供することができる。例えば、購入してから数日以内に新たな電話を使用すると、25個の無料S M S メッセージのバケットを生成することができる。ボーナスを特定の利用後に提供することもできる。例えば、S M S 利用バケットが所定の閾値に達した後に10個の無料S M S メッセージを提供することができる。これらのボーナスは通常、トランザクションの最後に提供される。バウチャ補填により、コア残高バケットに\$ 25.0を追加すること、期限付き無料時間残高バケットを生成することのような、バウチャタイプを一連のバケット変更にマップするボーナスルールを与える

40

50

。支払いゲートウェイ補填により、クレジット/引き落としまたはATMでの補填の実施時にボーナスおよびプロモーションを提供するのに使用する、ボーナスルールを与える。定期課金ボーナスルールを評価ルールと組み合わせて、サブスクリプションおよびレンタル料に課金する能力を与える。即ち、ボーナスルールを使用して新規バケットを追加し、または定期的報酬またはサブスクリプションで既存バケットを増やすことができる。

**【0051】**

ルールをルールセットにグループ化する。ルールセット内では、音声、SMSまたはデータのような製品を表す複数のルールグループを定義することができる。特定のルールセット内のルールと、ルールセット内の適切なルールグループのみが特定のトランザクションに対して妥当である。全てのルールに優先度を割り当て、ルールグループ内のそれぞれのルールの適用可能性を定義する。それぞれのルールは製品間のディスカウントおよびボーナスに対する任意の加入者の任意の加入者バケットを参照することができ、加入者バケットの消費順序を指定することができる。この能力により、ボーナスおよび報酬を最初に使用し、次に活動固有の残高、最後にコア残高バケットを使用することができる。限定子を使用してルールをさらに分割することができる。限定子には、プロフィール識別子、製品タイプ、例えば音声、SMSまたはデータ、製品サブタイプ、例えばMO(Mobile Originated)、MT(Mobile Terminated)、着メロ、料金グループ、F&Fインジケータ、ホームゾーンインジケータ、特別日、イントラグループインジケータ、その他が含まれる。幾つかの限定子は、その機能が特定の加入者、例えばF&Fインジケータ、ホームゾーンインジケータに対して有効かどうか依存する。

**【0052】**

上で議論したように、リアルタイム処理中に、RCS10は評価エンジン48を起動してトランザクションを評価し、以下でさらに詳細に説明するように、ディスカウントを提供し、ボーナスを計算する。価格プラン、残高バケット、利用バケット、ならびに時間、日付、ロケーションおよびタイプを含むトランザクション詳細を含む加入者口座情報を評価エンジンに与え、評価エンジンはこのデータを使用してトランザクションに関連するルールを決定する。関連ルールを決定すると、そのルールをそれらの優先度に基づいて以下の順序で適用する。即ち、最高優先度の評価ルールを適用してトランザクションの基本価格を規定し、適切なディスカウントルールを適用してトランザクションの価格を下げ、収入共有およびスポンサルールを適用して、共有すべき、または別会社に課金すべきトランザクション部分を決定し、最後に、トランザクションの終わりに、ボーナスルールを適用して履歴情報、即ち、利用量、または現在日付/時刻に基づいて任意の新規ボーナスを計算する。課金詳細をサービスロジック46に返して、加入者の口座残高バケット54と利用バケット64に通用する。

**【0053】**

課金はRCS10によりトランザクション開始時に行われる。トランザクションの終わり、例えば通話またはデータセッションの終わりに、サービスロジック46はRCS10を再度起動して料金の未利用部分を決定して加入者の口座残高に返し、任意の適切なボーナスを計算する。例えば、通話の開始時に、加入者に5分間で\$1.00を課金する。2分の通話の終わりに、60セントが加入者の口座残高に返され、100分/月の閾値を過ぎると5個の無料SMSメッセージというボーナスが加入者に与えられる。課金量、即ち5分は例であり、サービスプロバイダにより完全に構成可能である。

**【0054】**

RCS10の評価エンジン48は、指定バケット53の使用を試み、評価ルール50で定義したリストの先頭から始めて、トランザクションに対する料金全体が支払われるかまたは割り当てられるまでそのリストを下り続ける。第1のバケットがトランザクションの支払いに不十分な量しか有さない場合、そのバケットは空になるまで引き落とされ、次のバケットが残りに対して使用される。同じタイプの複数の残高バケットが利用可能である場合、最も早い開始日に最も早い有効期限日が続く順序で、そのバケットを使用する。

**【0055】**

加入者データベース14に記憶した個々の加入者口座は、全ての要求データ、残高およびトランザクション処理機能を含む。これらのパラメータはプロフィールid、口座残高、口座状態、口座有効期限日、望ましい言語、口座PIN、ホームタイムゾーンを含み、任意に、国内長距離通話の運営者、国際長距離通話の運営者、FBA(Free/Barred/AIways)リスト、F&Fリスト、特別日機能インジケータ、インバウンドおよびアウトバウンドスクリーニングリスト、ホームゾーン機能インジケータ、ショートコード変換リスト、ならびにその他サービスプロバイダが定義したものを含む。それぞれの加入者にプロフィールを割り当てることができる。プロフィールは共通の価格プラン、サービスレベルおよび一連の機能で加入者を束ねる。

#### 【0056】

口座ライフサイクル管理により、サービスプロバイダが定義した構成情報に基づいて加入者の口座状態を管理および移行するメカニズムを提供する。全ての加入者口座は定義された口座状態を有する。この状態を全てのトランザクションに問合せ、状態遷移が必要かどうか、および現在のトランザクションが許可されるかどうかを決定する。1つの実施形態では、サービスプロバイダにより構成される高々10個の状態が存在することができる。サービスプロバイダは状態毎に、全ての関連する状態遷移ルールと、全ての可能なトランザクションとを構成することができる。デフォルトの口座ライフサイクル管理の状態を固定の遷移ルールで定義する。「プレアクティブ」状態は、全ての加入者口座が割り当てられる初期状態である。このプレアクティブ状態では、加入者口座は設定されているがまだ起動されていない。構成した状態遷移ルールによると、口座を「アクティブ」状態に移動するかまたは更新するまで、課金可能な活動を実施することができない。「アクティブ」状態を使用して、起動されていて良い状態にある、即ち、設定閾値をコア残高が上回り、口座有効期限日が妥当である加入者口座を示す。「猶予」状態を使用して、コア残高パケットの有効期限が切れた口座を示す。口座が補填され、アクティブ状態に戻るまで課金可能な活動は実施することができないが、緊急通話は可能である。「有効期限が切れた」状態の口座は有効期限が切れており、システムから除去することができる。この状態では活動を実施することはできず、緊急の活動も実施することができない。CDRを全ての状態遷移に対して記録する。口座状態に加えて、加入者の口座を一時的に停止するために、加入者の記録において「サスペンド」フラグが利用可能である。このフラグは通常、加入者の携帯電話が紛失または盗難されたとき、あるいは詐欺が疑われるときに、CSRにより設定される。口座がアクティブ状態に戻るまで活動を実施することはできない。

#### 【0057】

加入者に、複数の加入者が属するグループ口座を関連付けることができる。グループ口座をファミリープラン、ビジネスグループ、等に使用することができる。口座機能をグループレベルまたは個人レベル、即ち、メンバレベルで定義することができる。1人または複数のメンバを、グループ管理者権限を有するとして指定することができる。グループメンバ間のトランザクションにより限定子を設定する。その限定子を評価ルール内で使用して、グループ内通話、SMSおよび/またはデータに対して別々に課金することができる。3種類のグループ口座、シンプル、企業および複合がサポートされている。シンプル口座は、あるメンバまたは加入者の組合せに存在するデータフィールドの1つ、およびグループデータを有する。従って、残高をグループ口座、あるいはそれぞれの個々のメンバまたは加入者のいずれかに関連付けることができる。企業口座は、それ自身が企業口座の一部である部門口座に加入者を集約するバージョンのシンプルグループ口座である。複合口座は、グループおよびメンバレベルの両方に存在する幾つかのデータフィールドを有する口座である。例えば、グループおよび個人残高パケットの両方を複合口座で定義することができる。

#### 【0058】

シンプルグループ口座を設定して、グループ全体に対して単一の口座残高および状態、またはそれぞれのメンバに対して別々の残高および状態を持たせることができる。F&F、スクリーニング、特別日のような他の機能を何れかのレベルで構成することができる。

10

20

30

40

50

1人または複数のグループメンバに管理者権限を与えて口座機能を更新させることができる。シンプルグループ口座を設定して限定されたユーザグループ(CUG)とすることができる。この構成では、グループのメンバはグループの他のメンバのみに発信するかまたはSMSを送信することができる。グループの中で選択されたメンバはグループ外に発信することもできる。

**【0059】**

企業グループ口座はシンプルグループ口座の拡張である。管理権限を有する1人または複数のグループメンバがいる2つの階層をシンプルグループ口座が有する一方、企業口座は3つの階層、例えば、企業、部門および従業員を有する。グループ管理を2つのレベルで定義することができる。第1レベルのグループ管理者は残高、即ち、お金を第2レベルのメンバに送金することができ、第2のレベルのメンバは残高を第3レベルのメンバに送金することができる。シンプルグループ口座と同様に、残高および機能をグループレベルまたはメンバレベル、あるいはその両方で定義することができる。

10

**【0060】**

複合グループ口座はデータをグループレベルまたはメンバレベルで組織し、データのサブセットを両方のレベルでサポートする。このサブセットは残高および利用データを含む。他のデータはグループレベルまたはメンバレベルの何れかで利用可能である。評価ルールによりグループまたはメンバの残高バケットから差し引くことができ、またはルールにより最初にメンババケットから差し引くことができ、使い果たしたときはグループバケットから差し引くことができ、逆もまた真である。利用量をグループレベルまたはメンバレベルあるいは両方のレベルで蓄積することができる。1つの実施形態では、複合口座を、図5に示すように、および上述のように共有グループ口座として実装する。

20

**【0061】**

RC S10はプリペイド口座およびポストペイド口座の両方を同じプラットフォーム上でサポートする。サービスプロバイダはプロフィールベースで加入者を、プリペイドまたはポストペイド加入者として、以下のように手数料オプション付きまたは手数料オプションなしで分離することができる。プリペイド加入者に対して、全てのトランザクションをプリペイドトランザクションとして処理する。評価エンジン48を起動してそれぞれのトランザクションを評価し、そのトランザクションに対して、加入者の口座残高内の適切なバケット53に課金する。全ての口座修正に対してCDRを書く。ポストペイドの加入者に対して、全てのトランザクションをポストペイドトランザクションとして扱う。サービスプロバイダは、サービスロジック46を構成してトランザクションをCDRに記録し、または利用の評価および記録を実施するオプションを有する。トランザクションを評価する場合、口座残高を、定義された残高量、例えば\$50.00で構成することができる。その残高量を、残高を使い果たすまで減らし、その時点でそれ以上のトランザクションは許可されない。デフォルトの残高量は零(0)であるが、サービスプロバイダは例えば-\$100の負の残高を許可することができ、その後加入者は切り離される。代替手段では、口座残高を有効期限日で構成することができる。その有効期限日より前では全てのトランザクションが可能である。上限に達すると加入者に警告し、および/あるいはさらなる利用を防止またはブロックするように、消費上限を定義することができる。サービスプロバイダはバケットを構成して、空または使い果たしたときに残すかまたは削除することができる。全ての口座修正に対してCDRを書き、請求モジュールにより使用して加入者に対する請求書を生成することができる。あるいは、GSMプロトコルを用いたネットワークでは、評価情報を(FurnishChargingInformationメッセージを介して)ネットワークに送信して、MSC(Mobile Switching Center)のCDRに含めることができる。

30

40

**【0062】**

手数料付きのプリペイド口座は、加入者が所定の手数料額を入力しなければ、全てのトランザクションをプリペイドトランザクションとして扱う。手数料額が提示されると、口座を上述のようにポストペイド口座として扱う。そうでなければ、プリペイド口座として

50

扱い、その結果、全ての口座修正に対してC D Rを書く。

【 0 0 6 3 】

加入者の口座残高を補填する2つの方法を与える。E D B 1 6 のバウチャ管理システム ( V M S ) によりサービスプロバイダは、バウチャを補填オプションとして提供する。あるいは、支払いゲートウェイに対するI S A インタフェースによりダイレクトクレジットオプションを与える。E D B 1 6 により補填バウチャを生成し、安全に管理する。それぞれのバウチャは少なくとも有効期限日、例えば使用中、停止、等の状態、タイプ、有効期限の延長、およびサービスプロバイダ識別子を含む。ボーナスルールを用いて、サービスプロバイダはバウチャタイプを、通貨、時刻および単位、および一連のバケット変化にマップすることができる。バウチャタイプをボーナスルールに関連付けることで、サービス  
10  
プロバイダは柔軟に、価格プランにより差別化できる一時的なプロモーションを提供することができる。ボーナスルールを設定して、バウチャを既存の残高バケットに適用すること、バケットの有効期限日を延長すること、またはバウチャを新規バケットに適用して加入者の口座または加入者情報に追加すること、を指定することができる。バウチャの適用要求は、S M S またはI P 送信としてネットワーク、顧客プレゼンテーション層 ( C P L ) を介して、またはI S A インタフェース経由でC R M を介しての何れかで来る。サービスロジック4 6 はバウチャを認証し、バウチャルールを適用し、金額、時間、およびダウンロード数、等を、対応する残高バケット5 4 内の適切な口座残高に追加する。バウチャタイプをプロフィール識別子および一連の価格プランに結び付けることができる。特定の  
20  
バウチャタイプで加入者が補填すると、新規価格プランが加入者口座に適用されることになる。

【 0 0 6 4 】

I S A インタフェース、例えばC O R B A またはS O A P / X M L を、サードパーティのI P ベースシステム、例えば顧客サービス、支払いセンタ、クレジットカード交換所と統合して、ダイレクトクレジットを加入者の口座残高に追加することができる。クレジットタイプをボーナスルールに関連付け、プロバイダは柔軟に、価格プランにより差別化できる一時的なプロモーションを提供することができる。ボーナスルールを設定して、クレジットを新規または既存の残高バケットに適用すること、ボーナス残高バケットを加入者の口座に追加すること、例えば\$ 2 5 . 0 0 を指定期間中に口座に追加して1 0 個の無料  
30  
S M S メッセージを得ること、を指定することができる。

【 0 0 6 5 】

通話管理を実施せずにシステム運営者が母国に基づいて宛先番号リストを準備または有効にすることができるように、緊急番号リストを実装することができる。全ての携帯電話が音声通話の発信および着信を始めるとき、ダイヤル番号に対して緊急リストを検証する。マッチが見つかり、R C S 1 0 を関与させずに通話を即座に接続または継続する。緊急番号は無料であり、口座残高、口座状態または口座有効期限日と無関係に常にアクセス可能である。一部のM S C では、緊急番号にダイヤルするとサービスの起動がバイパスされるであろう。無料の番号は口座残高と無関係に常にアクセス可能であるが、禁止番号には加入者は決してかけることができない。常に番号には課金されるが常にアクセス可能である。即ち、全てのスクリーニングはバイパスされる。  
40

【 0 0 6 6 】

サービスプロバイダは、特殊処理向けの一連の番号または局番を生成または準備することもできる。2つの別々なリストがサポートされる。一方のリストは加入者レベルのリストであり、他方のリストはサービスプロバイダレベルまたはプロフィールレベルで適用可能である。音声、S M S およびデータ、例えばM M S、サービスの発信、転送および着信の際にF B A リストを参照する。通話着信サポートにより、サービスプロバイダは顧客サービスからの通話を無料として構成することができる。リスト内のそれぞれの番号に対して、サービスタイプおよびF B A インジケータを設定する。最長前方一致検索および厳密一致探索 ( e x a c t m a t c h l o o k u p ) がサポートされる。

【 0 0 6 7 】

10

20

30

40

50

さらに、加入者レベルで、全てのトランザクション（音声、SMS、データ）が禁止されるカレンダーまたは週次の制限集合をサービスプロバイダにより実装することができる。様々なカレンダーバイパステーブル86を、これらのカレンダー制限に従う処理に使用することができる。1つの実施形態では、カレンダーを、高々10個の時間範囲と、制限が適用される関連する曜日とから成る集合として定義する。図6は、カレンダー制限を有するRCS10の実施形態を示す。通話を発信または着信すると、電話交換がシグナリングクエリメッセージ（signaling query message）を、RCS10が実装されるサービスプロバイダのサーバに送信する。サーバは、発信側/受信側に関連するサービスロジック46を起動する。サービスロジック46は、例えばサービスプロバイダ単位、プラン単位、および加入者毎に様々なカレンダーバイパステーブル86を参照する。発信番号（通話を発信する場合）、または着信番号（通話を着信する場合）がこれらのバイパスリストのうち任意にある場合、その通話を接続または継続することができる。しかしながら、発信番号（通話を発信する場合）、または着信番号（通話を着信する場合）がどのこれらのバイパスリストにもない場合、サービスロジック46は当日または現在時刻に基づいてカレンダー制限テーブル88内の適切なセルを参照する。そのセルが、この期間が「可能」であることを示す場合、通話を接続および継続する。しかしながら、そのセルが、この期間が「禁止」であることを示す場合、通話をブロックまたは終了する。

#### 【0068】

F&F（Friends and Family）は評価オプションであり、これによりサービスプロバイダは、F&Fリスト上の番号を行き来する通話、SMSおよびMMSに基づいて低料金またはディスカウントを提供することができる。この機能に加入するそれぞれの顧客は自身の番号リストを保持する。サービスロジック46は全ての音声、SMS、MMSおよび他のデータトランザクションに関してこのリストを参照し、ダイヤル番号（通話発信時）または着信者番号（通話着信時）がリスト上の番号にマッチする場合、RCS10は低料金またはディスカウントを適用し、または評価ルール50で指定されるように特定のバケット53に直接課金する。

#### 【0069】

サービスプロバイダは、F&Fリスト内の最大許容エントリに基づいてプロフィールを構成することができる。加入者はISAインタフェース、即ち、サービスプロバイダのウェブポータルに統合したISA経由でF&Fリストをレビューおよび更新することができる。F&F機能により、サービスプロバイダに、加入者のF&Fリスト上の番号に基づいて特定の評価およびディスカウントルールを定義する能力を与える。ディスカウントルールを用いて、F&Fリスト上の人にダイヤルされた通話に10パーセントのディスカウントを適用することができ、および/またはメッセージ当たり5セント低い料金をF&Fリスト上の人に対するモバイル発信SMS（MO-SMS）に適用することができる。サービスプロバイダは、加入者が自宅ネットワーク内にいるときにのみこれらのディスカウントおよび料金を適用するとさらに定義することができる。

#### 【0070】

グループ分析は、グループメンバに対する評価およびスクリーニングのオプションである。加入者がグループ口座のメンバであるとき、サービスプロバイダは、低料金またはディスカウントを定義するオプション、またはトランザクションがメンバとグループの間のものである場合に別のバケットから差し引くオプションを有する。加入者がグループ口座のメンバであるとき、評価ルール50に取り込むことができるフラグを設定する。さらに、CUGのメンバに対して、宛先番号がCUGのメンバではなく加入者がCUG内でのみ発信および/またはSMSを送信するように制限される場合、トランザクションは拒否されることになる。

#### 【0071】

ホームゾーンは、サービスプロバイダがそれぞれの加入者を「物理的」ロケーションに基づいてホームゾーンに割り当てることができる評価オプションである。音声、SMSおよびデータサービスに関して、ロケーション情報が存在するとき、サービスは加入者が自

10

20

30

40

50

身のホームゾーンにいるかどうかを決定し、そうならば、RCS10は評価ルール50で指定するように低料金またはディスカウントを適用することになる。加入者のロケーションが音声、SMSまたはデータメッセージ内で与えられない場合、サービスは必要に応じてホームロケーションレジスタ(HLR)に問い合わせることで加入者の現在のロケーションを取り出すことができる。

**【0072】**

加入者レベルで構成したインバウンドスクリーニングオプションは、許可および禁止された通話着信の両方に対するスクリーニングリストを定義する。全ての着信およびモバイル着信SMS(MT-SMS)に関して電話番号リストを参照して、通話またはSMSを接続または拒否すべきかどうかを決定する。番号リスト全体を、許可または拒否の何れかとして指定する。加入者はこの機能を有効および無効にすることができ、ISAインタフェース、即ち、サービスプロバイダのウェブポータルに統合したISA経由でリスト上の番号を参照および更新することもできる。

10

**【0073】**

加入者レベルで構成したアウトバウンドスクリーニングオプションは、許可された通話発信およびMO-SMSならびに禁止された通話発信およびMO-SMSの両方に対するスクリーニングリストを定義する。全ての通話発信およびMO-SMSに関して電話番号リストを参照して、通話またはメッセージを接続または拒否すべきかどうかを決定する。インバウンドスクリーニングオプションと同様に、番号リスト全体を、許可または拒否の何れかとして指定する。加入者はこの機能を有効および無効にすることができ、ISAインタフェース、即ち、サービスプロバイダのウェブポータルに統合したISA経由でリスト上の番号を参照および更新することもできる。

20

**【0074】**

ネットワーク内通話は、サービスプロバイダがそのサービスプロバイダのネットワーク内の番号に対する発信/着信に低料金またはディスカウントを提供できる評価オプションである。音声通話に関して、サービスは、加入者が自宅ネットワーク内の番号にダイヤルしているかどうかを決定し、そうならば、RCS10は評価ルール50で指定するように低料金またはディスカウントを適用するであろう。

**【0075】**

定期的な課金オプションによりサービスプロバイダは、設定した期間、例えば日次、月次、等に従って加入者の口座から差し引く継続料金、または定期料金を請求することができる。実際の料金は一連の評価ルール50により計算する。料金を決定すると、定期的な課金に対するボーナスルールを起動して任意の適用可能なバケット更新情報を提供する。例えば、毎月15日に、\$29.99を加入者のコア残高から差し引き、500分を加入者の無料時間バケットに追加することができる。

30

**【0076】**

その日の最初のトランザクション時、加入者データベースのスキャンプロセス内に設定した時間ベースのトリガをサービスプロバイダが起動した際、および補填時に、定期的な課金を行うことができる。何れの場合でも、設定した期間が当日以下であるときに継続料金を適用する。定期料金を支払うのに加入者残高が不足する場合、パウチャ、引き落としまたはボーナスにより次の残高補填に対してその料金を請求する。サービスプロバイダは一度または全ての未払い期間に対して未払いの請求を通知して回収することができる。さらに、定期変更評価ルールを定義して、全ての未払いの定期料金を保留バケットに蓄積して、任意の関連機能を有効なままとすることができる。補填に関して、補填ボーナスルールを定義して、残高バケット54を更新する前に保留の変更を適用することができる。PPADは、加入者データベース14を定期的にスキャンしてサービスプロバイダが設定した条件、例えば口座有効期限が今日から1週間を越えない全ての口座、を満たすレコードを求め、その条件に関連してサービスロジック46を実行、例えばSMSの警告を送信するツールである。あるいは、サービスプロバイダはこの機能を使用して、特定の条件、例えば有効期限が切れた状態にある加入者の数または全ての加入者口座残高の合計、を満た

40

50

す加入者のレポートを生成することができる。継続料金、加入料金および口座への警告をこのツールを用いて実装することができる。

**【 0 0 7 7 】**

消費制限オプションにより、サービスプロバイダは加入者レベルで、一連の消費制限または消費制限許容量および関連利用バケットを定義することができる。利用バケットを、サービスプロバイダの評価プランに従ってそれぞれのトランザクションで増やすことができる。消費制限許容量を利用警告と関連して使用し、利用量が設定レベルを超えるとときに加入者に通知する。この機能を用いて、加入者は自身のプリペイド利用またはポストペイド利用を監視することができ、必要ならば、制限を超過した場合に自動的に利用を止めることができる。

10

**【 0 0 7 8 】**

利用を追跡することにより、加入者は特定のバケットを用いた特定の通話に関する費用を追跡することができる。この機能を使用して、例えば個人的な利用と仕事上の利用を分離すること、あるいは特定のプロジェクトまたは顧客に関連した利用を特定することができる。加入者が電話をかけると、その通話の総費用が適切な利用バケットに追加される。2つの利用追跡方法を与える。「局番による」追跡では、加入者は実際にダイヤルする宛先の前に、サービスプロバイダが定義した一連の局番コードの1つを入力する。それぞれの局番コードを使用して、通話費用の追跡に使用される利用バケットを特定する。通話を宛先に送るようM S Cに指示する前に、ダイヤルした局番をダイヤル番号列から除去する。「ダイヤル番号による」追跡では、宛先番号のリストを利用バケットにマップする。このマッピングを加入者レベルで構成する。高々5個の宛先番号を定義することができる。蓄積した利用追跡バケットの値を、S M SまたはS A M I S A経由で取り出し、リセットすることができる。

20

**【 0 0 7 9 】**

R C S 1 0のデータおよびレポートシステム(D R S)コンポーネントは、C D Rおよびシステムに対する集計ポイントの役割を果たし、測定値を提供する。D R Sはデータ取り出し、フォーマットおよび出力に関するアドホックなレポート生成もサポートする。詳細なレコードおよび測定値を設定期間、例えば10日間記憶し、直接利用するかまたはデータウェアハウス22に(S Q L N e t経由で)ダウンロードすることができる。あるいは、詳細なレコードを、f t p、t f t p、r c p、C D / D V Dに焼くこと、等のようなファイル転送ユーティリティを用いて従来の収集システムに転送することができる。

30

**【 0 0 8 0 】**

R C S 1 0は加入者口座の全ての更新情報に対してサンプルまたは詳細レコードを生成する。詳細レコードを請求、オンライン通話ログに使用して、通話パターンを分析し、課金問題を解決することができる。サンプルを、( i )通話の終わり、( i i ) S M Sの送信時、( i i i )着メロのダウンロード時、( i v )データセッションの終わり、( v )全ての口座の更新時、( v i )補填時、および( v i i )任意のエラーに対して、記録する。全てのサンプルはサービスプロバイダにより完全に構成可能であり、D R Sに記録するか、またはファイル転送ユーティリティを用いて従来の収集システムに転送することができる。全てのトランザクションに対して、デフォルトのサンプリング構造が利用可能であり、トランザクションに関する全ての利用可能な情報、例えば通話タイプ、ダイヤル番号、加入者のロケーション、通話費用、等を含む。サービスプロバイダはサンプリング構造をカスタマイズして、カスタマイズした詳細レコードの生成を可能とすることができる。このカスタマイズにより、プリペイドサービスの残りに修正を加える必要なしにサンプルを生成する際の柔軟性が最大になる。

40

**【 0 0 8 1 】**

S P A C Eシステムは、加入者レコード、E C Bパウチャおよび評価ルール50の準備および管理に使用する要素マネージャである。S P A C Eの機能にはS P A C Eサービス生成環境が含まれる。そのS P A C Eサービス生成環境を使用して、サービスデータを管理および構成し、C A Sオンボードデータベースに対する変更を有効にする。S P A C E

50

I D L インタフェース S I I はオープン C O R B A インタフェースであり、これを使用して外部プロビジョニングシステムおよび O S S / B S S システムは加入者レコードを C A S オンボードデータベースに供給することができる。E D B 1 6 はパウチャレコードを安全な方法で保持し、パウチャ / P I N 番号を検証し、使用したパウチャを補填時にリアルタイムに印付けする。ルールセット管理は、C A S オンボードデータベースに対して、ルールセットを有効にするために用い、R C S 1 0 ルールエディタを用いて生成される一連のツールである。S P A C E 上で供給し、C A S クラスタに対して有効にすると、加入者口座情報に対する任意の更新情報、例えば、パケット変更を S A M I S A インタフェースを介して生成しなければならない。

【 0 0 8 2 】

従って、R C S 1 0 を使用して、評価ルール 5 0 およびボーナスルールの組合せを用いて定義できる加入プランを実装することができる。例として、\$ 3 9 . 9 9 / 月の加入プランを、加入者が 5 0 0 分の無料時間、5 0 0 分のオフピーク時間および無制限の S M S メッセージを受け取るように定義することができる。この例では、加入者は表 1 に示すように少なくとも 4 個の残高パケット 5 4、即ち、コア、無料時間、オフピーク時間、および M O - S M S 加入を必要とする。加入者はさらに表 2 に示すように少なくとも 4 個の利用パケット 6 4、即ち、月次消費金額、月次ピーク時間、日々の時間、月次 S M S を必要とする。

【 0 0 8 3 】

【表 1】

パケット識別子	パケット名	単位	有効期限日	残高
1	コア	ドル	6/30/20XX	\$25.00
2	無料時間	分	5/15/20XX	300
3	オフピーク時間	分	5/15/20XX	500
4	MO-SMS加入	SMS	5/15/20XX	無制限

表 1

【 0 0 8 4 】

【表 2】

パケット識別子	パケット名	リフレッシュ期間	次のリセット日	カウント
7	月次消費金額	月	4/1/20XX	1500 (\$15.00)
8	月次ピーク時間	月	4/1/20XX	100
9	日々の時間	日	3/31/20XX	12
10	月次SMS	月	4/15/20XX	18

表 2

【 0 0 8 5 】

ボーナスルールを定義して、5 0 0 分を無料時間およびオフピーク時間パケットに追加し、無料時間、オフピーク時間および M O - S M S 加入パケットに対して 1 ヶ月だけ有効期限日を延長することができる。\$ 3 9 . 9 9 をサービスプロバイダに支払うとボーナスルールを外部システムにより起動することができ、定期料金を設定してボーナスルールを月次ベースで自動的に起動することができる。ボーナスルールと関連して、評価ルールを音声および S M S に対して定義し、適切なパケット内の有効期限評価が妥当である限り零 ( 0 ) を課金する。全ての他の料金、例えば、M T - S M S および着メロダウンロードは、コアパケットに対する料金である。

【 0 0 8 6 】

ボーナスルールを用いると、サービスプロバイダは迅速且つ容易に特別な提供またはプ

ロモーションを定義することができる。ボーナスを通貨、会話時間、SMSメッセージの数、データセッション時間、着メロダウンロード数、即ち、サービスプロバイダにより定義した任意の種類単位で与えることができる。プロモーションボーナスを、1人の加入者により実現することができ、または複数の加入者によりグループ口座に蓄積することができる。多種類のプロモーションを定義することができ、そのプロモーションには時間ベースのプロモーションおよび利用ベースのプロモーションが含まれるがこれらに限定されない。時間ベースのプロモーションには、ある特定の期間内に口座を有効にした際に5個の無料SMSメッセージを提供すること、ある特定の量のディスカウントをある特定の国に対する全ての発信または着信に与えること、およびプロモーション期間中にある特定の国に発信する人にボーナス時間を与えることが含まれる。他の時間ベースのプロモーションを生成することもできる。サンプルの時間ベースのプロモーションでは、加入者に1週間無料のSMSメッセージを与え、その後、加入者に月次のSMS料金を請求する。サービスプロバイダは自身のウェブサイトでプロモーションを提供することができる。加入者がウェブサイト上でサインアップすると、ISAメッセージをRCS10に送信して、新規バケットを加入者の口座に直接加えるか、またはボーナスルールを起動して新規バケットを加えるかの何れかを行う。例えば、指示されれば、RCS10は加入者の口座に、ボーナス提供日から7日間の有効期限日付きの「ボーナスSMS」に関する新規バケットを追加する。同時に、別のISAメッセージを送信して、ボーナス提供日から7日で開始する、加入者への定期料金を加えることができる。

10

**【0087】**

20

利用ベースのボーナスには、ある特定の数のメッセージを送信した後に幾つかの無料SMSメッセージ、例えば最初の50個の後に5個の無料メッセージを提供すること、または\$5.00超を週末に使った場合に5分の無料音声通話のボーナスを提供することが含まれる。

**【0088】**

さらに多くの利用ベースのプロモーションを生成することができる。1つのサンプルプロモーションでは、\$50.00をひと月に使った加入者に、15日で有効期限が切れる10個のボーナスSMSメッセージを与える。このプロモーションを実装するため、ボーナスルールは、ボーナス提供日から15日間の有効期限日付きのボーナスSMSに対して新規バケットを定義する。同時に、サービスプロバイダは新規評価ルールを定義することが

30

**【0089】**

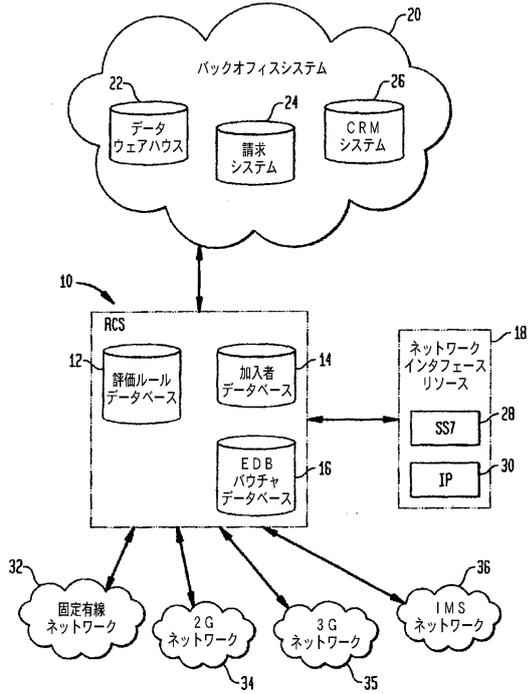
別のサンプルプロモーションにより、\$25.00の追加で加入者に5個のSMSメッセージを提供し、\$25.00以上の追加で10個の無料SMSメッセージを提供する。このプロモーションを実装するため、RCS10は、ボーナス提供日から30日間の有効期限日付きのボーナスSMSに対して新規バケットを生成する。再度、サービスプロバイダは新規評価ルールを定義することができる。この評価ルールにより、支払われたSMSバケットの前に、且つ加入者がネットワーク上からネットワーク上へSMSメッセージを送信している

40

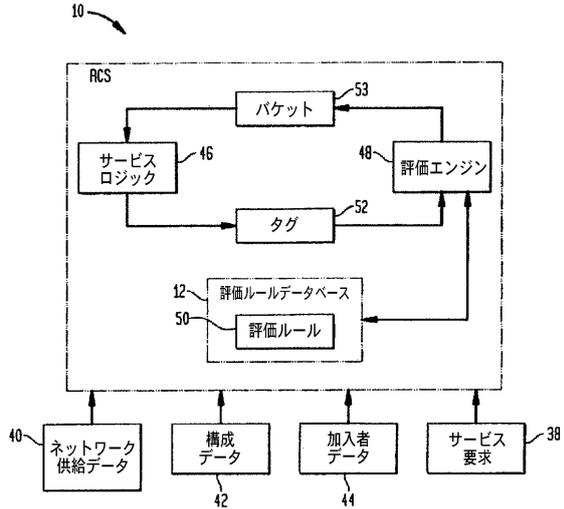
**【0090】**

本発明を特定の実施形態で説明したが、本発明は上記実施形態により限定されると解釈すべきではなく、添付請求項に従うと解釈すべきであることは理解されるべきである。

【図1】



【図2】



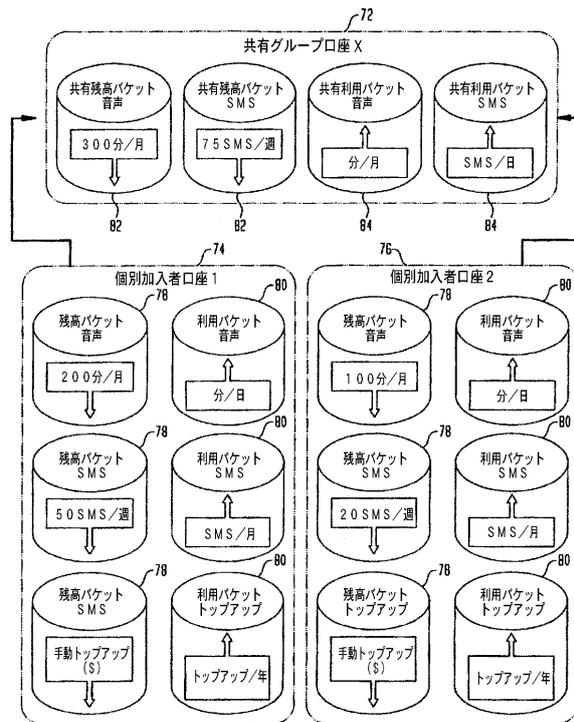
【図3】

残高バケット			
バケットタイプ	開始日	有効期限日	量
コア残高	1/1/2005	1/1/2008	100.00
SMS	2/1/2006	1/1/2008	2
ボーナス音声時間	1/1/2006	1/1/2008	20

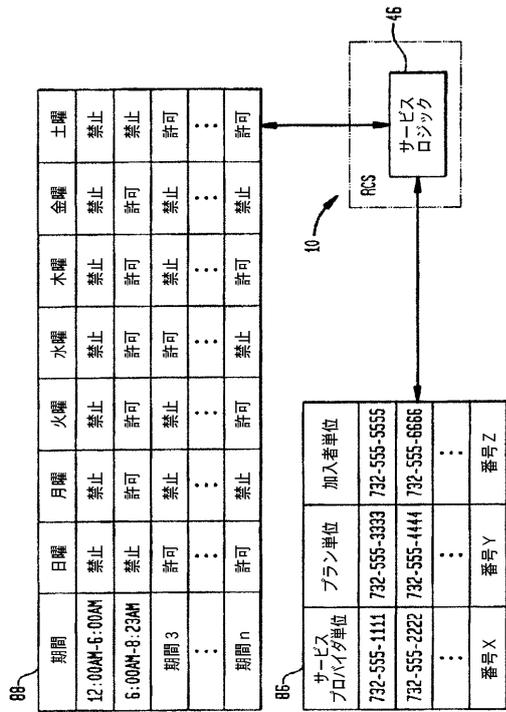
【図4】

利用バケット		
バケットタイプ	次のリセット日	量
総量	1/1/2008	1450
月次合計	6/1/2007	45

【図5】



【 図 6 】



## フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 60/808,670  
(32)優先日 平成18年5月26日(2006.5.26)  
(33)優先権主張国 米国(US)

## 前置審査

- (74)復代理人 100162651  
弁理士 勝本 龍二
- (72)発明者 ジョーゼフ クリミ  
アメリカ合衆国 07724 ニュージャージー州 テイントン フォールズ ハンス アベニュー  
95
- (72)発明者 アーバインド グプタ  
インド シルバンミュー カラックシェトラ ロード 49 ジ アトリウム ケイ-301
- (72)発明者 アラン ホブソン  
アメリカ合衆国 07757-1182 ニュージャージー州 オーシャンポート スティーブル  
チェイス コート 49
- (72)発明者 ジェフ スー  
アメリカ合衆国 08840 ニュージャージー州 メタチェン リンカーン アベニュー 30
- (72)発明者 ロバート エム. ジョンソン  
アメリカ合衆国 07726 ニュージャージー州 イングリッシュタウン ミルハースト ロード  
119
- (72)発明者 キャスリン マク マホン  
アメリカ合衆国 07701 ニュージャージー州 レッド バンク ヒルダ コート 10
- (72)発明者 アマヌーラ ミール  
アメリカ合衆国 18940 ペンシルベニア州 ニュートン エボニー コート 42
- (72)発明者 ディネシュ ネットター  
アメリカ合衆国 07974 ニュージャージー州 ニュー プロビデンス ゲイルズ ドライブ  
76 ナンバー4
- (72)発明者 グレン シルバーシュタイン  
アメリカ合衆国 07974 ニュージャージー州 ニュー プロビデンス ウェリングス ロード  
24
- (72)発明者 リチャード シー. スティルボーン  
アメリカ合衆国 07924 ニュージャージー州 パーナーズビル ウェスト ストリート 3  
0 アpartment 2

審査官 高野 洋

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2006/0008063(US, A1)  
特表2005-503729(JP, A)  
特表2006-501781(JP, A)  
特開2003-018333(JP, A)  
国際公開第2005/076589(WO, A1)  
特開平10-079812(JP, A)  
特開平11-069019(JP, A)  
国際公開第2005/062598(WO, A1)  
特開平03-270398(JP, A)  
米国特許出願公開第2005/0065880(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04B 7/24- 7/26

H04M 15/00-15/38

H04W 4/00-99/00