

ドコモの新しい支払い形態 『モバイルズチェック』 サービス

ドコモでは、2000年12月1日より携帯電話料金を支払える新たなスクラッチタイプのプリペイドカード「モバイルズチェック」を販売開始した。移動通信業界として、ギフト性のあるプリペイドカードの提供は、国内で最初の導入となった。本機能の概要について「サービス」「ネットワーク」および「料金系システム」の点から解説する。

ふじもと たけひこ 藤本 武彦	なかた ゆうき 中田 裕貴	おかもと よしか 岡本 淑香
きもと まさとし 木本 勝敏	たかはし しゅういち 高橋 秀一	たけだ しんご 武田 真吾
ふじい しん 藤井 伸		

1. まえがき

一般的にギフトマーケットは年々増加傾向にあり、15兆円の規模があるといわれている。その中に占めるギフトカードの市場は、テレホンカードの利用減少に伴い、縮退傾向にあるが、図書カード、ハイウェイカードなど他のギフトカードの利用は着実に増加している。ギフトカードは、景品、ノベルティとして、広告媒体でビジネス向けの利用が想定され、市場の潜在需要は大きい。前述の背景から、ギフトカード市場に新たな媒体としてモバイルズチェックを提供することにより、「支払方法の多様化」「ユーザ囲込み」「トラフィック増加」「新規契約者の獲得」などの効果をもたらすことができる。

モバイルズチェックサービス機能の実現は、1999年12月1日にサービス開始されたプリペイド式携帯電話サービス「ぷりコール」[1],[2]のシステム機能を流用しており、そのモバイルズチェックサービスの機能概要を、サービス、ネットワークおよび料金系システムについて述べる。

2. サービス

2.1 サービス概要

モバイルズチェックサービスは、ユーザが携帯電話からモバイルズチェックを登録することにより、毎月発生する携帯電話料金からその登録金額分が減算されるサービスである。

モバイルズチェックの登録操作、処理イメージは、

- (1) 携帯電話から特番「1400」を発信し、ネットワークに接続する。
- (2) ネットワークに接続完了後、モバイルズチェックの裏面に記載されているランダムな番号を入力し、ネットワーク側でそのカード番号の認証を行う。
- (3) カード番号が正常であれば、そのカード金額情報が料金システムへ転送され、翌月以降の請求額の減算処理を行う。

となる（以下、モバイルズチェックを登録する行為を「チャージ」という）。

ただし、ぶりコール契約者がモバイルズチェックをチャージした場合は、ネットワークで自動的に「度数」の加算処理が行われる。

2.2 提供条件

現在のドコモにおけるモバイルズチェックサービスの提供条件を表1に示す。

2.3 サービス機能概要

(1) チャージについて

チャージ方法については前述のとおりであるが、チャージを行う際に、いくつかの条件を設けている。

① 遠隔操作規制

自移動機以外からのチャージは非許容となる。請求額の減算においても原則、電話番号単位となる。

② チャージ操作規制

モバイルズチェックの裏面に記載されているカード番号を繰り返し誤入力した場合は、その移動機からのチャージ操作を規制する。規制された移動機から、再度チャージ操作があった場合、以下のガイダンスを送出する。

「お客様の電話機からは、カードでの登録操作ができません。」

③ カード登録額上限値設定

同月内でのチャージで可能な登録額を50,000円までとし、それ以上のチャージを非許容とする。

(2) カード登録額適用方法

前述のとおり、モバイルズチェックをチャージすることにより、携帯・自動車電話基本料、通話料、iモード情報料など、ドコモのすべての料金に適用される。その適用の考え方は「月」単位であり、チャージした月の翌月以降の請求に対して適用される。請求額よりモバイルズチェック登録額が上回った場合は、残りの登録料金を次月へ持ち越す。

請求料金への適用イメージを表2に示す。

(3) 適用有効期間について

カード登録金額を携帯電話料金に適用できる期間を適用

表1 モバイルズチェックサービス提供条件

利用可能契約者	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯自動車電話契約者 ・衛星携帯自動車電話契約者（ただし、度数表示サービス契約者、船舶、航空機電話契約者を除く） ・その他 ・ポケットデュアルサービス契約者 ・ドッチーモプラン契約者 ・国際電話サービス契約者
カード登録金額単位	<ul style="list-style-type: none"> ・3,000円 ・1,000円
最大蓄積可能料金	・1カ月50,000円まで
適用対象料金項目	請求されるすべての料金項目に適用

表2 モバイルズチェック適用イメージ

月	N月	N+1月		N+2月
カード登録額	↓ チャージ 3,000円	↓ チャージ 1,000円	↓ チャージ 6,000円	
合計カード登録額	3,000円	7,000円		0円
請求への適用額	0円	3,000円		7,000円
従来の請求額	6,700円	7,000円		5,500円
実際の請求額	6,700円	4,000円		0円*

※請求額<適用額であるため、差額1,500円はN+3月へ持ち越し、適用される。

有効期間という。その期間を過ぎた場合は、残金額がある場合でも無効となる。

適用有効期間は「月」単位であり、登録した金額に関係なく、最後にカード登録した月の翌月から起算し、2年間が有効期間となる。ただし、最終登録日が「1日」の場合は、登録月当月が起算月となる。適用有効期間設定例を表3に示す。

(4) カード登録状況の確認方法について

どのくらいモバイルズチェックを登録したかをユーザーが知るための手段はいくつかある。

主な確認方法を以下に記す。

① 請求書、事前案内書記載での確認

毎月発行される請求書、または事前案内書の利用内訳欄に、「モバイルズチェック適用額」「前月からの持越額」「前月の登録額」「翌月への繰越額」および

「適用有効期間」を記載している。利用内訳イメージを図1に示す。

② 顧客管理システム (ALADIN: All Around DoCoMo Information System) での確認

ユーザーが来店時に確認できるようにするため、料金システムで集計された前々日までの「チャージ状況」「適用予定金額」をALADINで検索することができる。

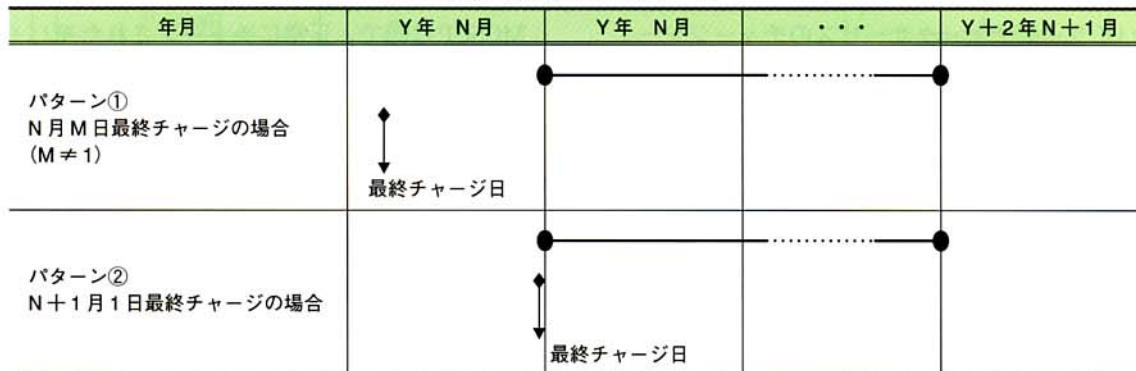
③ 自移動機から特番157発信によるガイダンスでの確認

当月のカード登録額、および次回請求額に適用される金額などをガイダンスで確認することができる。

3. ネットワーク

モバイルズチェックサービスのネットワーク構成、シーケンスおよびカードサービス制御装置 (MCSCP :

表3 適用有効期間イメージ



●—● : 適用有効期間

料金内訳名	金額 (円)	税区分	ご利用期間等のお知らせ
基本使用料(デジタル800/プランA)[月額]	4,500	合算	N月1日~N月31日
継続利用割引料(契約期間4年超5年未満)[月額]	-540	合算	N月1日~N月31日、割引率12%(10円未満四捨五入)
額]	5,600	合算	N月1日~N月31日、前回は5,600円。
ダイヤル通話料	-280	合算	N月1日~N月31日の割引率は、5%です。
ボリュームディスカウント割引料	464		
消費税等相当額(合計)	464		合計表示料金を合計した金額に5%を乗じて算出しています。
(内訳) 消費税等相当額(合算分)	-9,744		
モバイルズチェック適用額	0		
(合計)			前月からの持越額は2,000円です。
モバイルズチェック登録額のお知らせ			前月のご登録額は8,000円です。
			翌月への繰越額は256円です。
			適用有効期間 平成M年L月末*

*翌月への繰越額がない場合は、適用有効期間の記載はしない。

図1 利用内訳イメージ

Mobile Card Service Control Point) について示す。

3.1 ネットワーク構成

図2にネットワーク構成を示す。ぶりコールの構成に、カード料金システム（CRS：Card Rating System）を接続した。CRSは料金システムとネットワーク装置とのゲート機能を果たしている。

ぶりコールサービスとモバイルズチェックサービスのネットワーク機能分担を表4に示す。ぶりコールでは、登録した度数を移動通信サービス制御装置（MSCP：Mobile Service Control Point）で管理し、移動通信加入者交換機（MLS：Mobile Local Switch）で通信時間に応じ、度数の減算処理を行っている。モバイルズチェックサービスでは、料金システムでカード登録金額管理および、携帯電話利用料金からの減算処理を行う。

3.2 チャージシーケンス

図3にモバイルズチェックサービスのチャージシーケンスを示す。

(1) 接続処理

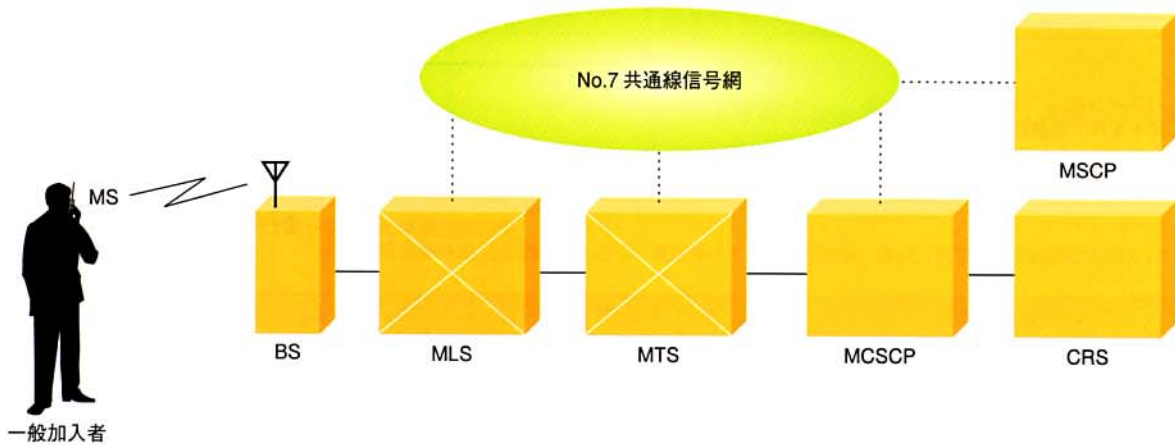
モバイルズチェック提供可能者（以下、一般加入者）が1400特番発信①を行うと、MLSは⑤でチャージ許容契約者であるか判断する。ここで、船舶電話などのモバイルズチェックサービス非許容契約者であればガイダンス案内後切断され、許容契約者であればMCSCPに接続処理⑦を行う。MCSCPは⑧でチャージ種別よりモバイルズチェックであれば、モバイルズチェック処理を行い、通信中に移行し、接続を完了する。

(2) チャージ処理

MCSCPは⑬でチャージ操作規制対象加入者であるか、当月内のチャージ限度上限額を超えていないか確認し、あてはまらなければ⑭で一般加入者にガイダンスを流す。MCSCPは⑯で入力されたモバイルズチェックカード番号が正常か確認し、正常であれば⑰でガイダンスを送出する。

(3) 転送処理

MCSCPは⑳で、正常にチャージされたモバイルズチェックカード番号に対応する金額（3,000円、1,000円など）



BS：Base Station（基地局）
 CRS：Card Rating Systems（カード料金システム）
 MCSCP：Mobile Card Service Control Point（カードサービス制御装置）
 MLS：Mobile Local Switch（移動通信加入者交換機）
 MS：Mobile Station（携帯機）
 MSCP：Mobile Service Control Point（移動通信サービス制御装置）
 MTS：Mobile Transit Switch（移動中継交換機）

図2 ネットワーク構成

表4 ネットワーク機能分担

	MSCP	MLS	MCSCP	料金システム
ぶりコール	加入者情報管理 度数管理	チャージ接続 通話度数減算	チャージ制御	
モバイルズチェック	加入者情報管理	チャージ接続	チャージ制御	度数管理 度数充当

MCSCP：Mobile Card Service Control Point（カードサービス制御装置）
 MLS：Mobile Local Switch（移動通信加入者交換機）
 MSCP：Mobile Service Control Point（移動通信サービス制御装置）

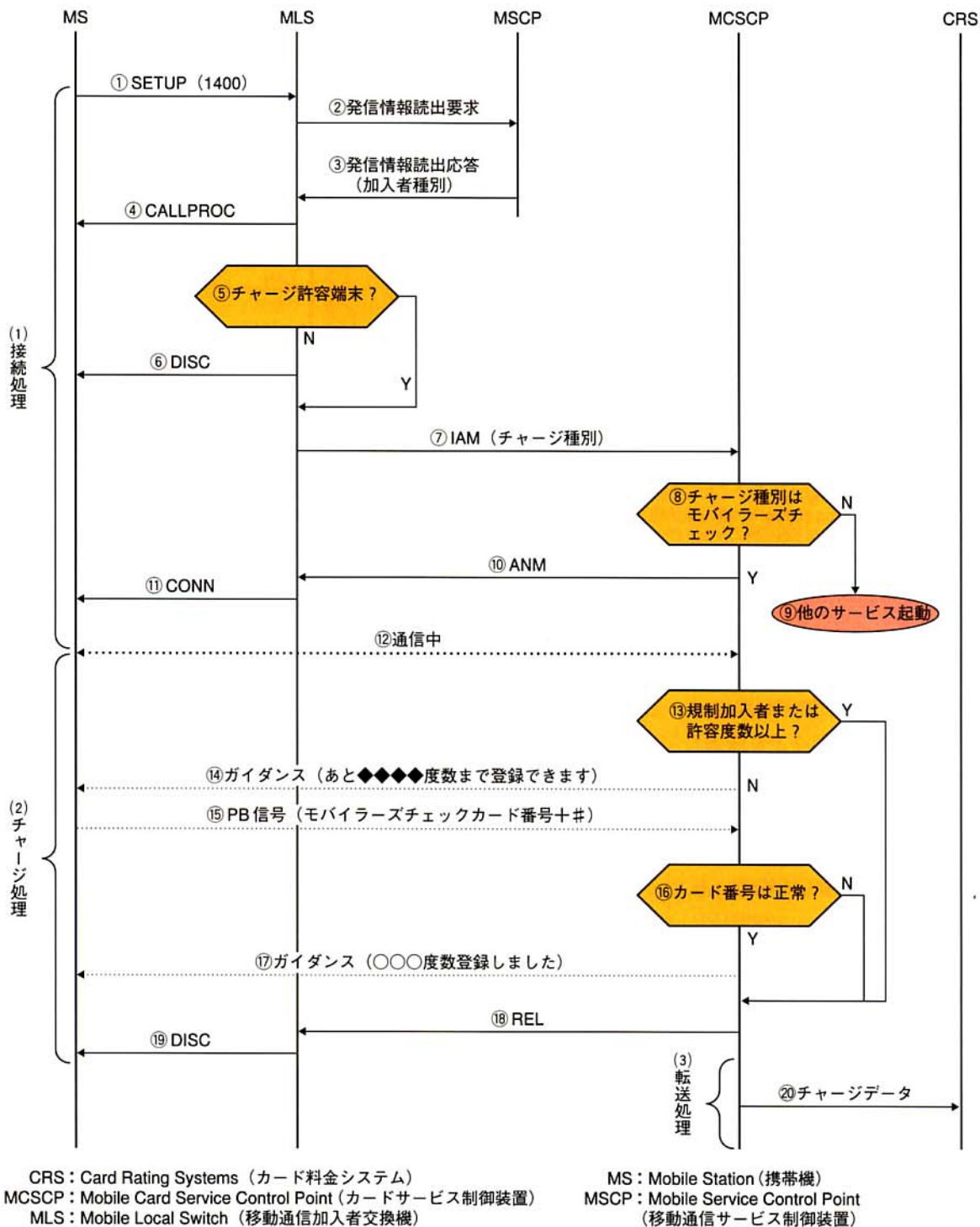


図3 チャージシーケンス

などをチャージデータとしてCRSに転送する。

3.3 MCSCP 機能概要

モバイルラズチェックサービスに対応したMCSCPのシステム構成および追加機能について示す。

(1) システム構成

MCSCPシステム接続構成を図4に示す。ぷりコールサー

ビスではMSCPにチャージしていたが、モバイルラズチェックサービスではMCSCP-D (MCSCP-Database Management Subsystem (データベース管理機能)) とCRSの接続を追加し、CRSにチャージを行う。MCSCPソフトウェア構成を図5に示す。ソフトウェア構成は、システム共通機能 (装置の障害・輻輳制御, トラフィック・ログ収集, 通信制御, ファイル更新制御などを実施) と、カードサービ

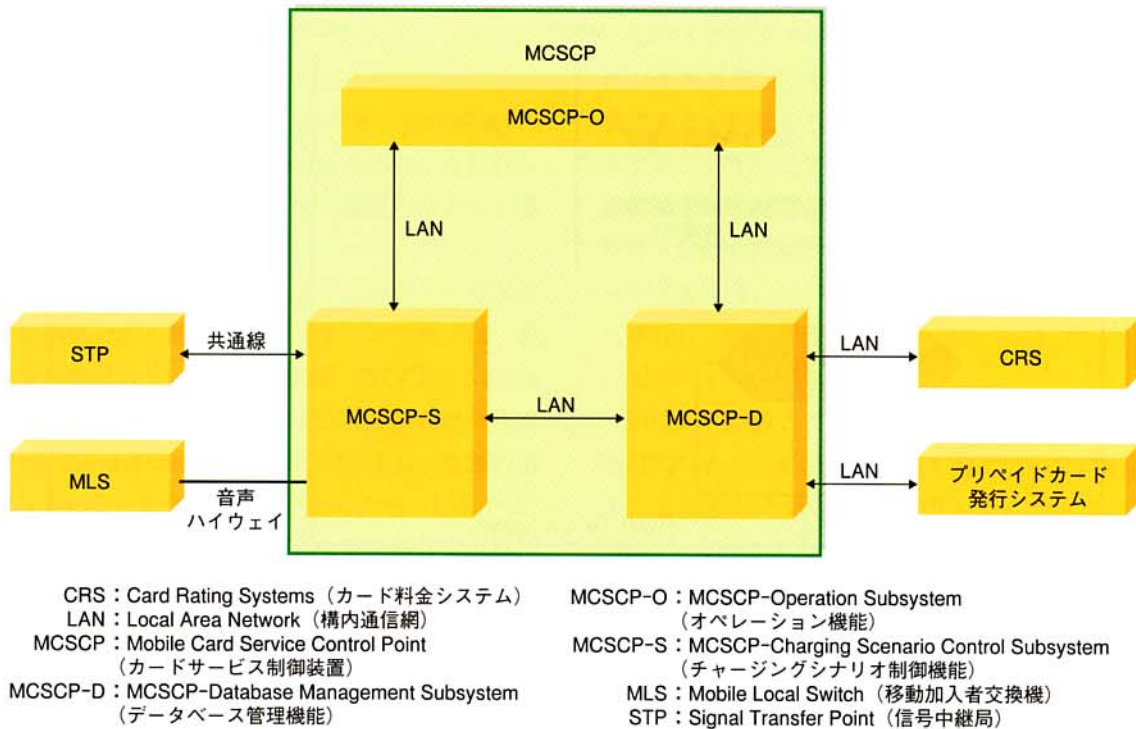


図4 MCSCPサブシステム接続構成

ス共通機能（サービスごとの障害制御、サービス停止・切替・開始制御などを実施）と、シナリオ機能（サービスごとのシナリオ制御、トラヒック・ログ収集などを実施）から構成される。図の太線がモバイルズチェックサービスで追加した機能であり、ぶりコールシナリオ機能への影響が少ない構成をとっている。また、図の点線で示すように、新たなプリペイドシナリオ・カードサービスの追加を考慮したソフトウェア構成をとっている。

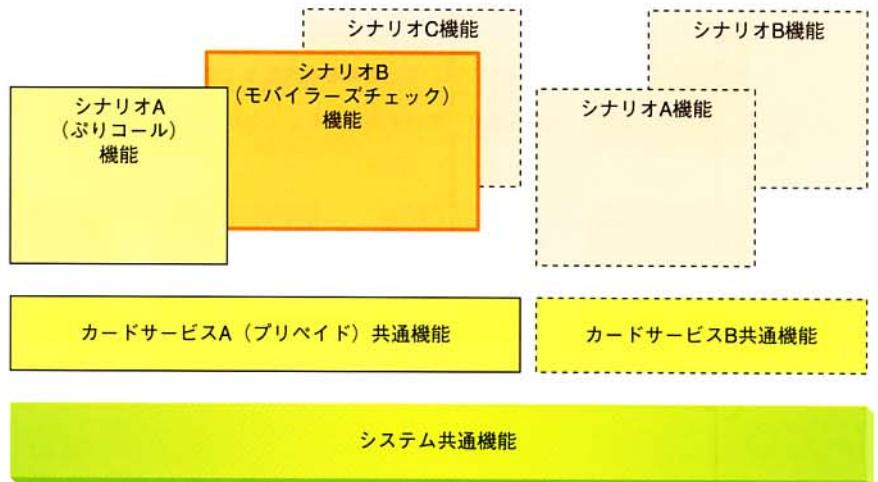


図5 MCSCPソフトウェア構成

(2) モバイルズチェック追加機能

表5にモバイルズチェックサービスで追加した機能を示す。サービス機能はチャージシーケンスで説明したものであり、保守機能は、モバイルズチェックに必要な項目を追加した。保守はGUI（Graphical User Interface）を用いた見やすい画面を提供している。図6にモバイルズチェックのチャージトラヒック出力をGUIの一例として示す。

システム群（MoBills：Mobile Billing Systems）*で処理を行っている。従来のぶりコールとの料金計算の違いを表6に示す。

4. 料金系システム (MoBills)

モバイルズチェックサービスにおいて、チャージ額の管理から請求額への反映は、料金システム（ドコモ料金シ

4.1 システム構成および処理概要

モバイルズチェックサービス提供に関連するMoBillsのシステム群を図7に示す。また、各システムにおける処理内容の概要は図8のとおりである。

表5 MCSCP モバイルズチェック追加機能

機能名		機能内容
サービス	接続処理	チャージ呼接続制御
	チャージ処理	チャージ許容判定, チャージ規制呼制御, ガイダンス制御
	転送処理	チャージデータのCRS転送
保守	チャージトラヒック	チャージトラヒック収集, 結果出力
	ログ	チャージ操作ログ収集, 検索
	監視	転送処理異常などの障害監視, 通知

CRS: Card Rating Systems (カード料金システム)
MCSCP: Mobile Card Service Control Point (カードサービス制御装置)

4.2 MoBills - CRS 処理

MCSCPより送信されるチャージ時刻や、チャージ金額などのチャージ情報を15分単位で受け取り、コード変換やドコモ9社振分の処理を行った後、1時間ごとにMoBills-MB (Mainline Billing) へ転送する。

また前日までのレコード内容を確定させるための日締めレコードをMCSCPより受信し、MoBills-MBに送信する。

4.3 MoBills - MB 処理

(1) 異動情報管理機能

電話番号の変更や解約などの電話番号の異動を管理し、チャージ情報管理や請求額計算時のチャージ額充当処理へ異動の結果を反映させる。

(2) ファイル転送処理 (外部接続管理機能)

MoBills-CRS～MoBills-MB間のインタフェース処理イメージを図9に示す。CRS～MB間のインタフェースとして一定時間間隔でファイル転送 (FTP: File Transfer Protocol) 処理をタイマーにより起動する形式を採用しているが、CRSが24時間稼働なのに対してMoBills-MBは夜間にオンラインを終了してバッチ処理を行う必要があるため、このFTP転送はMoBills-MB主導の転送となる。

MoBills-MBはトリガファイル送信完了時「トリガ送出タイマー」と「受信待ちタイマー」により時間監視を行う。2回目からのトリガファイル送信条件は「チャージ情報反映が正常完了していること」と「トリガ送出タイマーが通知されたこと」となる。

上記タイマー監視機能は、指定された一定時間経過後依頼元のAP (Access Point) あるいは別のAPにメッセージ通知を行ったり、JOBなどを起動するものである。これらの情報はタイマー管理ファイルに書き込まれ、故障時などに

再起動を行った際、復帰が行える仕組みとなっている。

(3) チャージ情報管理機能

MoBills-MBでのチャージ情報管理機能について図10に示す。

電話番号単位、カード単位にモバイルズチェックチャージ情報の管理を行う。総残度数管理/最終チャージおよび適用有効期間についても管理を行う。管理されている項目については、MoBills-MBシステム端末の画面やALADIN端末にて、検索が可能である。

管理されているチャージ情報は、お客様が登録したときと定期調定や即時精算でチャージ額の適用が行われた場合に更新される。更新された情報はお客様が自分で照会できるよう料金自動案内システム (MoBills-ARIS: Automated Rating Information System) に送られる。

CRSより送られてくるチャージ情報に該当する電話番号が故障時などにMoBills-MBに反映されていない場合、いったんエラーとして管理する。このエラーについては翌日にイベントが再起動され、該当の電話番号がMoBills-MBに反映されていれば自動的に処理される。エラーについては日々の帳票に印刷され、各端末に配信される。

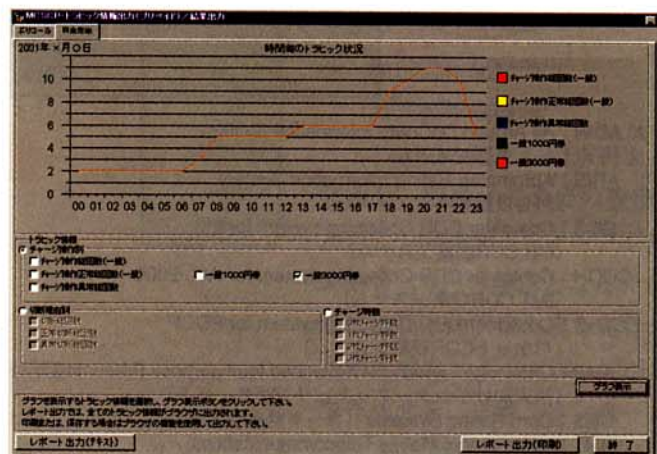
(4) 請求額への適用

MoBills-MBは管理しているチャージ情報を以下の処理により請求額に適用する。

① 毎月の請求額計算処理 (定期調定機能)

請求額計算の対象となっている使用期間にチャージされた金額および有効期間内の持越額を対象月の携帯電話利用額から減額する。余ったチャージ額については翌月のチャージ分と足し合わせ、次回の携帯電話利用額から減額する。電話番号が2つで1つの料金体系

* MoBills: ドコモの料金システム群に対して2001年1月に統合名称を制定。

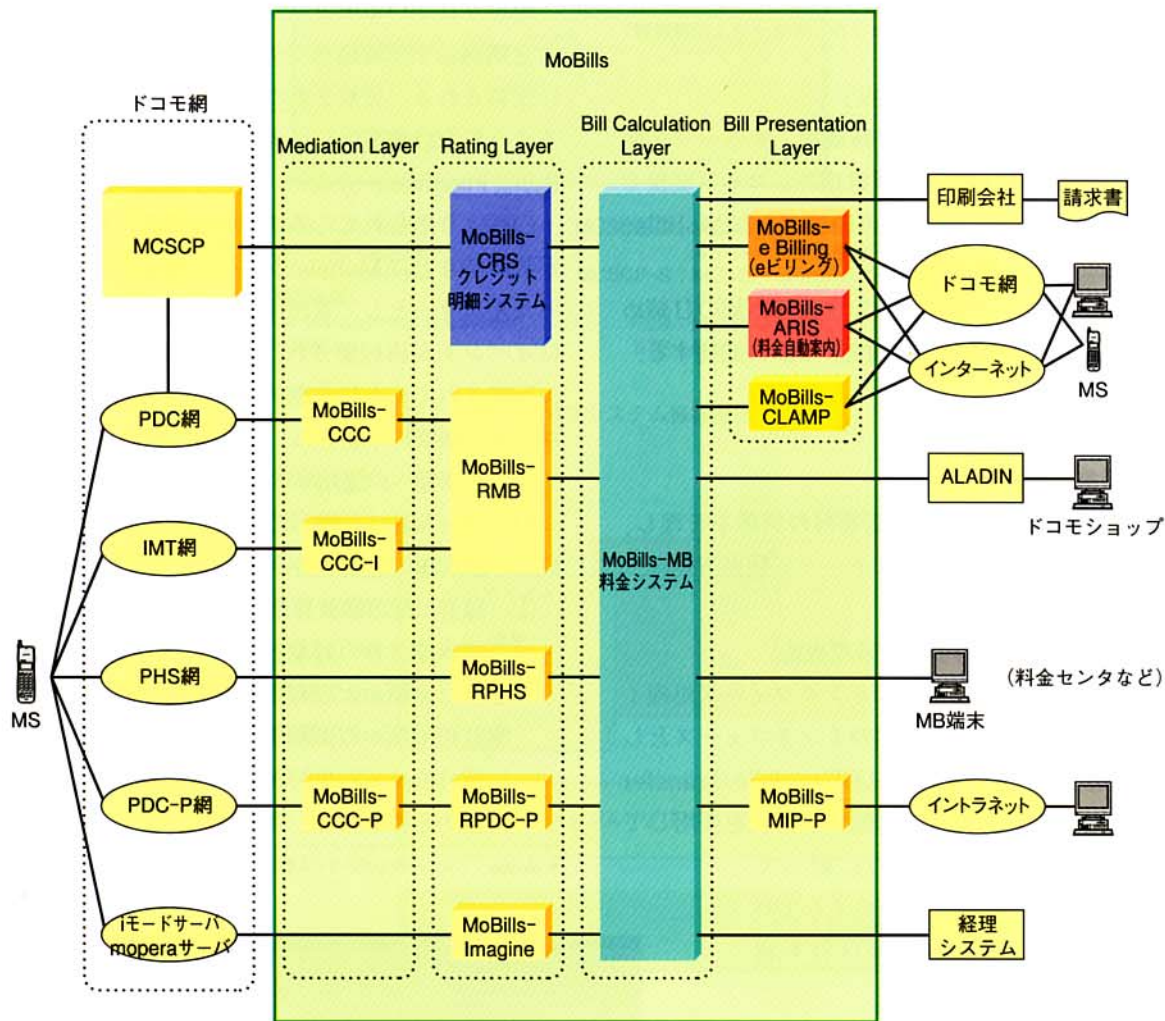


MCSCP: Mobile Card Service Control Point (カードサービス制御装置)

図6 MCSCP チャージトラヒック画面イメージ

表6 ぶりコールサービスとモバイルズチェックサービスとの料金計算比較

	料金計算対象料金プラン	通話料体系	適用対象料金	請求書・通話明細書など
ぶりコール	ぶりコール専用プラン	1種類	ぶりコール通話料のみ	請求書、通話明細書 などなし
モバイルズチェック	プランA、B 各種おはなしプラス ドッチーモ	通常通話料、フラット レート、長特レート、 PHS通話料などすべて に対応	基本料、ダイヤル通話 料、パケット通信料、 iモード情報料、機器 代金などすべてに適用	請求額が0円でも請求 内訳、通話明細内訳を お知らせ



- ALADIN : All Around DoCoMo Information System
(顧客管理システム)
- ARIS : Automated Rating Information System
(料金自動案内システム)
- CCC : Customer CDR Collecting system for MB
(MB CDR収集システム)
- CCC-I : Customer CDR Collecting system for IMT-2000
(IMT CDR収集システム)
- CCC-P : Customer CDR Collecting system for PDCP
(パケットCDR収集システム)
- CLAMP : Challenge Launch for Advanced Multipurpose Presentation
(法人向けインターネットビリングサービス)
- CRS : Card Rating Systems (カード料金システム)
- IMT : International Mobile Telecommunications
(次世代移動通信)
- MB : Mainline Billing
- MCSCP : Mobile Card Service Control Point
(カードサービス制御装置)
- MIP-R : Management Information Provider for Realtime
(リアルタイム経営管理資料作成システム)
- MoBills : Mobile Billing Systems (ドコモ料金システム群)
- MS : Mobile Station (携帯機)
- PDC : Personal Digital Cellular
(デジタル自動車電話方式)
- PDC-P : PDC Mobile Packet Data Communication System
(PDC移動パケット通信システム)
- RMB : Rating system for MB (MB明細)
- RPHS : Rating system for PHS (PHS明細)

図7 モバイルズチェックサービスに関連するMoBillsのシステム群

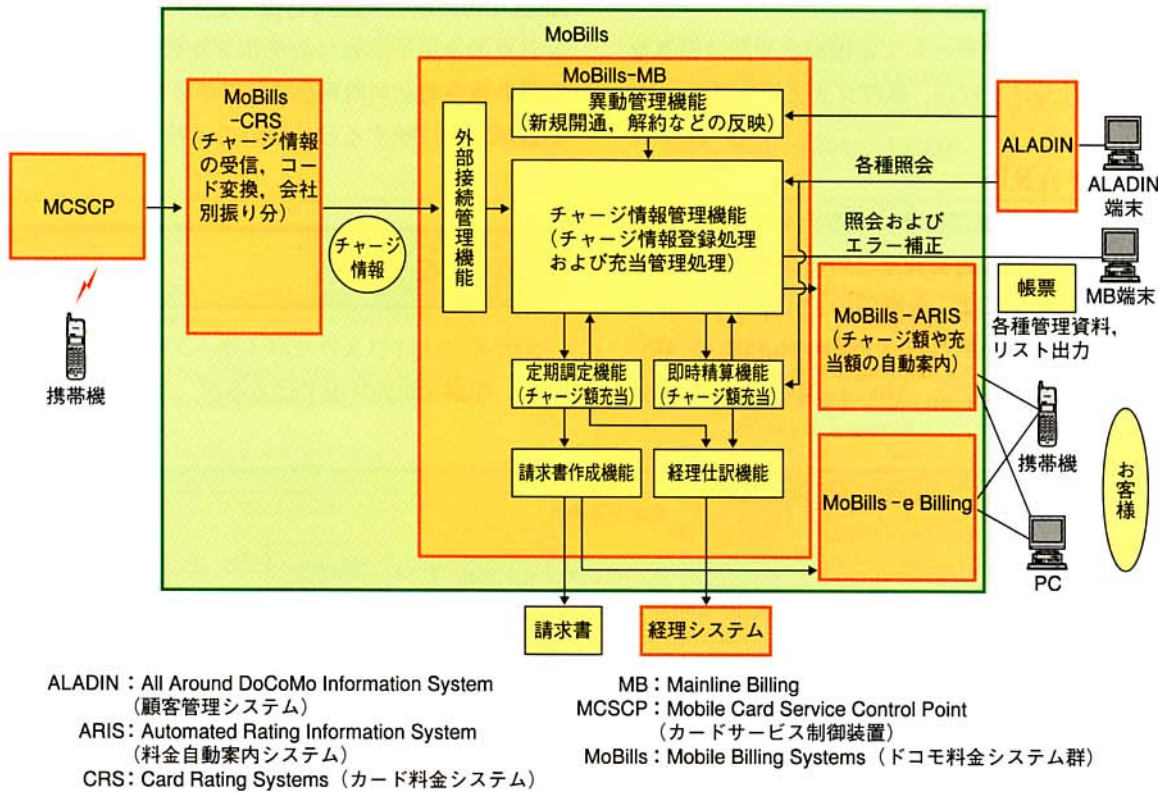


図8 MoBills各システムにおけるモバイルズチェック処理概要

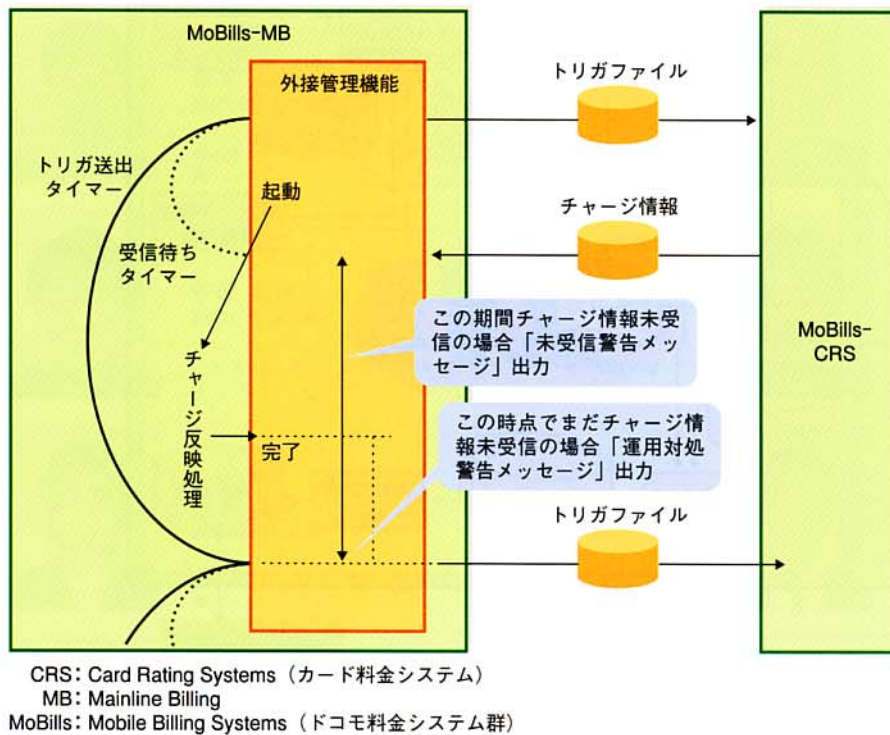


図9 CRS～MoBills-MB インタフェース処理

ようテーブルロジックで、対象可否設定を可能としている（現在は、基本料などすべての料金項目を減算対象設定としている）。

- ② 解約時における料金計算処理 (即時精算機能)
- ・解約時点までにチャージされている金額を精算金額から減額する
 - ・精算時についてはチャージ額反映、他の精算に対して排他を行い、整合性を保つ

- ③ 請求書作成処理 (請求書作成機能)
- ①, ②での処理を請求書などにより請求し、収納するまでの管理を行う。ただし、請求額よりチャージ額が大きい場合は0円の請求となるため、その際には請求内訳書のみを発行する。請求書作成の元データは、MoBills-MBで作成する。また、インターネットビ

のもの（ドッチーモプラン）については、余ったチャージ額をもう一方の電話番号にも適用させる。減算対象となる各請求料金項目は、柔軟に操作できる

リングサービスをご利用のお客さまの閲覧に備えて、MoBills-MBが作成した請求書の元データをMoBills-eBillingおよびMoBills-CLAMPシステムに転送する。

(5) 経理システムへの情報転送

MoBills-MBは、日々処理として定期調定や即時精算などの料金計算時に仕分けを行い、経理システムへ送る。

4.4 MoBills - ARIS

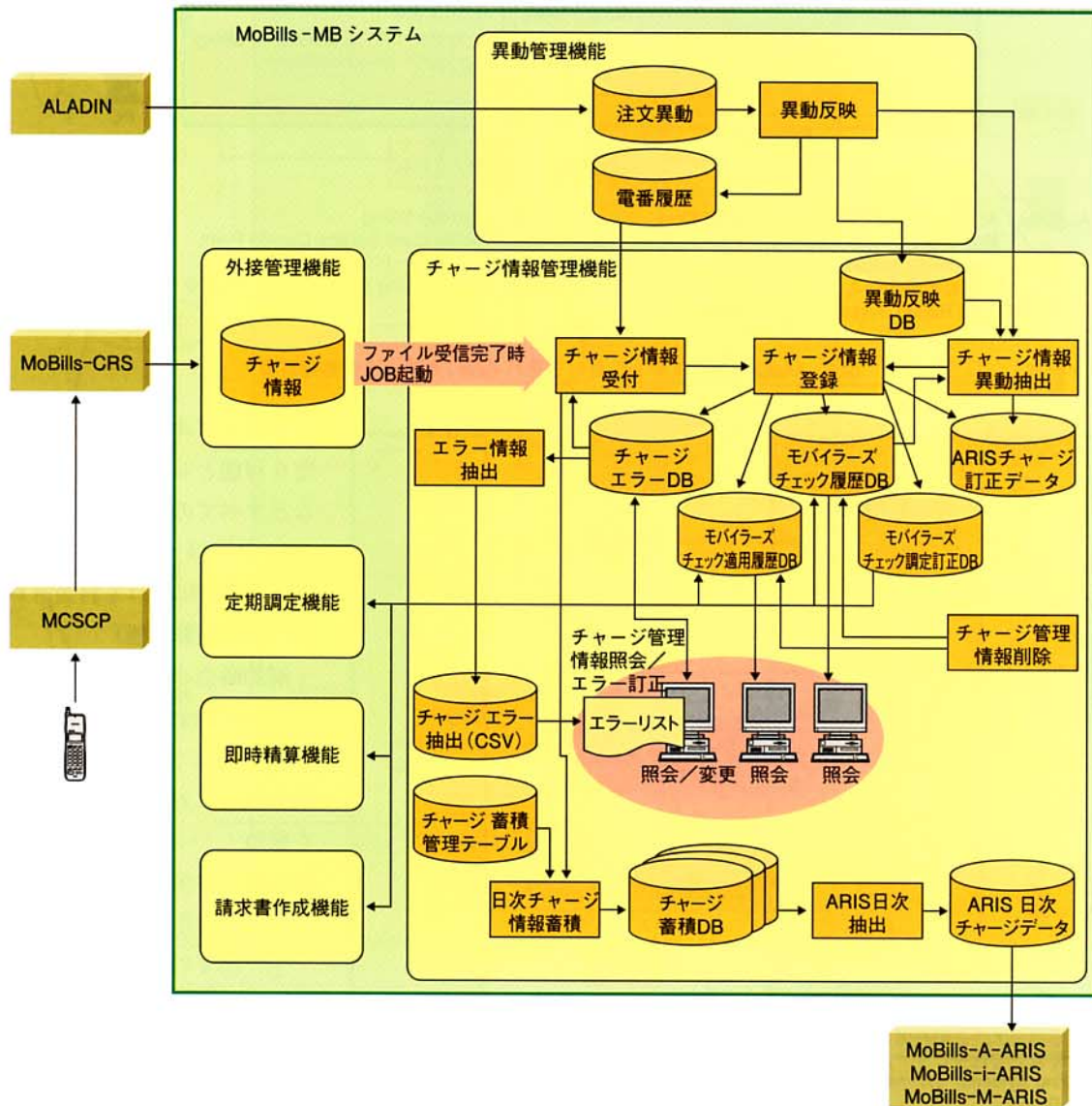
MoBills-ARISは、お客様ご自身によるチャージ額、適用有効期限、請求額へ適用した情報などの照会をサポートしている。MoBills-ARISには、音声版のMoBills-A-ARIS (MoBills-Audio Type-ARIS)、iモード版のMoBills-i-ARIS (Mobills-i-mode Type-ARIS)、Mopera版のMoBills-M-

ARIS (Mobills-Mopera Type-ARIS) がある。

日々のチャージについては翌々日から照会可能である。毎月の携帯電話利用料金計算時にて確定した請求額、および繰越額を反映する日については特定日（現状毎月15日）としている。

5. あとがき

2000年12月1日よりモバイラズチェックサービスを開始し、順調な販売状況ではあるが、ユーザ認知度において、



ALADIN : All Around DoCoMo Information System
(顧客管理システム)
ARIS : Automated Rating Information System
(料金自動案内システム)
CRS : Card Rating Systems (カード料金システム)
DB : Data Base
MB : Mainline Billing

MCSCP : Mobile Card Service Control Point
(カードサービス制御装置)
MoBills : Mobile Billing Systems
(ドコモ料金システム群)
MoBills-A-ARIS : MoBills-Audio Type-ARIS
MoBills-I-ARIS : MoBills-i-mode Type-ARIS
MoBills-M-ARIS : MoBills-Mopera Type-ARIS

図10 MoBills-MBのチャージ情報管理機能の詳細

テレホンカードと比較すれば、十分に浸透しているとは言えない。今後、カード販売店の拡大、多種多様なデザインカードを通じ、さらなるモバイルラズチェックの普及拡大施策を展開する。

文 献

- [1] 中田, ほか: “プリペイド式携帯電話「ぶりコール」”, 本誌, Vol.7, No.3, pp.24-31, Oct.1999.
- [2] 青山, ほか: “ぶりコール対応カードサービス制御装置”, 本誌, Vol.8, No.1, pp.62-66, Apr.2000.

用 語 一 覧

AP : Access Point	MCSCP-O : MCSCP-Operation Subsystem (オペレーション機能)
ALADIN : All Around DoCoMo Information System (顧客管理システム)	MCSCP-S : MCSCP-Charging Scenario Control Subsystem (チャージングシナリオ制御機能)
ARIS : Automated Rating Information System (料金自動案内システム)	MIP-R : Management Information Provider for Realtime (リアルタイム経営管理資料作成システム)
BS : Base Station (基地局)	MLS : Mobile Local Switch (移動通信加入者交換機)
CCC : Costomer CDR Collecting system for MB (MB CDR収集システム)	MoBills : Mobile Billing Systems (ドコモ料金システム群)
CCC-I : Costomer CDR Collecting system for IMT-2000 (IMT CDR収集システム)	MoBills-A-ARIS : MoBills-Audio Type-ARIS
CCC-P : Costomer CDR Collecting system for PDCP (パケットCDR収集システム)	MoBills-ARIS : MoBills-Automated Rating Information System (料金自動案内システム)
CLAMP : Challenge Launch for Advanced Multipurpose Presentation (法人向けインターネットビリングサービス)	MoBills-I-ARIS : MoBills-i-mode Type-ARIS
CRS : Card Rating Systems (カード料金システム)	MoBills-M-ARIS : MoBills-Mopera Type-ARIS
DB : Data Base	MS : Mobile Station (携帯機)
FTP : File Transfer Protocol	MSCP : Mobile Service Control Point (移動通信サービス制御装置)
GUI : Graphical User Interface	MTS : Mobile Transit Switch (移動中継交換機)
IMT : International Mobile Telecommunications (次世代移動通信)	PDC : Personal Digital Cellular (デジタル自動車電話方式)
LAN : Local Area Network (構内通信網)	PDC-P : PDC Mobile Packet Data Communication System (PDC移動パケット通信システム)
MB : Mainline Billing	RMB : Rating system for MB (MB明細)
MCSCP : Mobile Card Service Control Point (カードサービス制御装置)	RPHS : Rating system for PHS (PHS明細)
MCSCP-D : MCSCP-Database Management Subsystem (データベース管理機能)	STP : Signal Transfer Point (信号中継局)