



モバイルCRM向け渉外支援システム 「Mobile-NetLiaison」

小野 昌之 小山 法孝
和田 久美子

顧客情報とコンタクト履歴を共有・管理し、常に個々の顧客に最適化したサービスを提供するCRM (Customer Relationship Management) の領域において、近年、顧客情報管理、および顧客との接点となる業務プロセスを効率的に支援するITインフラの導入気運が高まっている。特にWebベースのCRMアーキテクチャとなるe-CRMと呼ばれるインフラの導入が高まっていくと今後予測される。こうしたCRMでは、顧客情報といった貴重な情報を社内から持ち出し、営業の最前線で利用するPeer To Peerでの利用が行われるため、セキュリティに対する強いシステムアーキテクチャが求められている。

当社では、顧客と直接コンタクトを行う渉外営業員向けに、CRMとして必要なネットワークサービスを高いセキュリティと共に提供できるソフトウェア「Mobile-NetLiaison」(以下、M-NetLiaison^{*1)}と略す)を2000年10月に発表した。

本論文では、M-NetLiaisonが提供する機能とその利用形態、および特徴について紹介する。

モバイルCRMとは

企業はCRMの導入によって、新規顧客の獲得のみならず、既存顧客と長期的な信頼関係を築く事ができ、その結果、競争優位の獲得が期待されている。

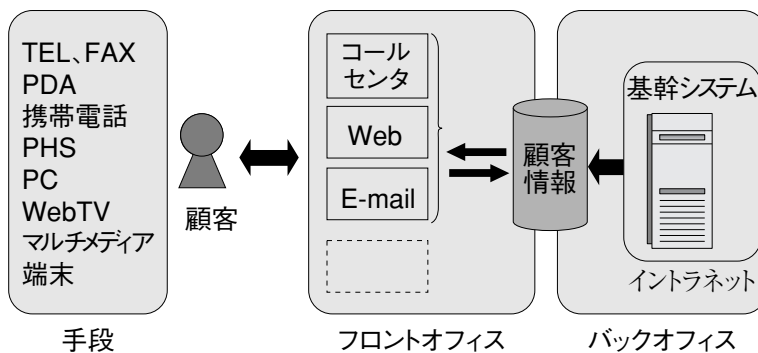


図1 CRM

一般的にCRMは図1に示すようにフロントオフィス、バックオフィスに分けた考え方をもち、CRM-DBを介して、これらを連携する構成を持つ。

フロントオフィスは顧客との接点であり、そこで顧客情報を収集し、そのフィードバックとして個々の顧客に最適化したサービスを提供する。従来、顧客と直接接するのは、主に渉外営業自身によるコンタクトや電話を通じてのコンタクトであった。IT技術の進化により顧客チャネルの多様化が進み、顧客情報の収集やフィードバックを自動化するシステムが導入されつつある。

一方、バックオフィスではフロントオフィスで入手した顧客情報を含む各種情報を、エンタープライズシステムで扱う販売データ等の情報とインテグレートし、個客情報^{*2)}として蓄積する。蓄積された個客情報は販売戦略、方針立案、マーケティングに使われ、最終的にフロントオフィスでIT技術を使ったシステムや渉外営業によるサービスの形で、顧客へフィードバックされることになる。

CRMの動向としては、インターネットに接続できるコンシューマ向け情報端末(PC、携帯電話、PDA、家庭用ゲーム機、家電製品)の発展と共に、それらから利用可能なWebベースのe-CRMの期待が高まりつつあり、一部では既にe-Commerceやコールセンタが構築されている。また、個客情報を利用し顧客に提案を行う渉外業務、つ

まりSFA (Sales Force Automation)の対象となる業務もCRMのフロントオフィスと言え、モバイル機器を利用したシステムが導入されつつある。こうしたCRMの中で、Web技術の利用可否に関わらず、モバイル機器をフロントオフィスとして利用するCRMは特に“モバイルCRM”と呼ばれている。

企業では特に渉外営業を顧客との最前線と捉え、顧客の前面で待たせる事なく商品設計したり、見積りしたりするモバイルCRMを重要視している。

*1) NetLiaisonはサービスブリッジの1つでPeer To PeerでDevice、Service間を繋ぐ。 *2) インテグレートして加工した情報をあえて顧客情報ではなく、個客情報と強調して呼ぶ事にする。

M-NetLiaisonは、このモバイルCRMにおけるフロントオフィスでの涉外営業支援をターゲットとして開発されたシステムである。

涉外営業支援の機能要件

一般に、外出する機会の多い涉外営業に対する支援には、顧客から入手した情報の整理や蓄積、顧客獲得のための情報提供、更には涉外営業活動自体の指導・支援がある。

顧客から入手した情報の整理や蓄積、顧客獲得のための情報提供はSFAとして捉える事ができ、また涉外営業活動自体の指導・支援については、コールセンタとして捉える事ができる。こうした涉外営業支援から見たモバイルCRMのイメージを図2にまとめる。

涉外営業を支援する際にCRMとして必要な機能要件、またモバイルCRMとして必要な機能要件を、機能面、セキュリティ面から分析しまとめてみる。

(1) 機能面

CRMでは顧客満足度を収益に変える事ができるようにニーズに合致した商品やサービスを継続的に提供する事が必須となる。また、新規顧客とお得意様で異なるサービスを提供する事も戦略上、重要である。従って、顧客に的確にレスポンスするための「個客情報管理」と、個々の涉外営業に最適な情報を提供する「ポータル機能^{*3)}」が涉外営業支援に求められる。また、企業が優良な顧客と長期的な関係を結ぶ事ができるように、顧客対応履歴を管理し、一人の顧客に対し一人の涉外営業が担当といった対応でなく、他の涉外営業からでもそれを引き出せ、顧客に対し組織的にサポートできる事が不可欠である。これらを実現する要件として、顧客対応履歴やスケジュールを組織内で共有できる「コラボレーション」や、涉外営業からの問い合わせに組織として指導する「コールセンタ」が重要視されている。

こうした涉外営業に要求されるCRM機能の中で、更にいつでもどこでも顧客情報入力や個客情報検索ができ、入力した顧客情報やインテグレートした個客情報を確実にモバイル機器やセンタに受け渡す基本機能がモバイルCRMとして要求される。またコールセンタでは、一人のオペレータで複数利用者の同時サポートを行えるフレキシビリティを持つインスタ

*3) ポータルとは「入口」の意味で、ここでは顧客ごとに最適化された窓口を提供する。

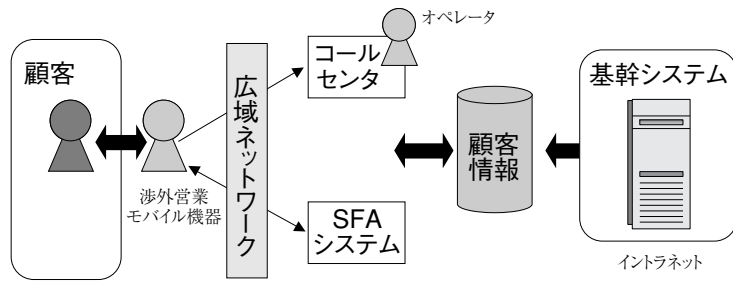


図2 モバイルCRMでの涉外営業支援

ントメッセージの機能がモバイルCRMに求められる。

(2) セキュリティ面

涉外営業が個客情報にアクセスするために、モバイル機器を利用して直接イントラネットにリモートアクセスする事は、モバイル機器の盗難による不正利用などが考えられるため、どの企業もセキュリティ面で許可していない事が多い。そのため、リモートアクセスでは、通常、図2で示すようにイントラネットとは別のセグメントに個客情報を置き、そこへリモートアクセスさせる構成を採用している場合が多い。

また、世間では顧客情報を取り扱うシステムでの漏洩事件が数多く起こっており、大きな問題になっている。涉外営業では、モバイル機器に個客情報を載せ、閲覧させる使い方が一般的である。イントラネットの外に個客情報が存在するという非常に危険性の高い状態で閲覧させていると言える。そこで、モバイル機器上の情報の漏洩を防止すると共に、必要な涉外営業に必要な情報だけを提供するセキュリティシステムがモバイルCRMに要求されている。

以上の涉外営業支援として必要とされる機能要件を表1にまとめる。

表1 涉外営業支援の機能要件

No	機能要件	詳細
1	ポータル機能	利用者のロールを使ったポータル機能
2	個客情報管理	個客情報の登録・検索
3	コールセンタ機能	インスタントメッセージ
4	コラボレーション機能	スケジュールリング、メッセージング
5	ハイセキュリティ	個客情報の保護
6	インテグレーション	顧客情報、販売データ等の一元化

Web技術による渉外営業支援へのアプローチ

Web技術は、リクエストされた静的なデータを返す仕組みと、利用者の入力に応じて動的に画面を作り出して返す仕組みの2つの基本的な仕組みを持つ。

ここで表1にあげた渉外営業支援の機能要件をWeb技術ではどのように実現できるかをみてみることにする。

個々の渉外営業のアカウントを設け、パスワード認証による利用者識別を行い、動的に画面を作る技術を使う事によって渉外営業専用のポータル機能を実現できる。また個客情報の検索、インスタントメッセージの受信、更にはスケジュールの入力の場合も同様に、入力した情報をサーバに送信し、動的に画面を作る技術で検索結果や相手のメッセージ、予定表を表示できる。セキュリティについては、サーバとのアクセスの際に、SSLを使った通信路の暗号化とパスワード認証を併用する事によって情報の安全性を高めることができる。

しかし、このように実現できるWeb技術にも、課題がない訳ではない。

(1) 常時接続状態でしかサービスを提供できない問題

Web技術はオンラインでサービスを提供する方式のため、渉外営業の支援で求められるモバイル機器単独でのサービス利用はできない。これに対し、一部のソフトウェアでは、モバイル機器上に一時的にWebサーバと同等の環境を構築し、サーバ側のサービスのプログラムをダウンロードした後、モバイル機器単独でクライアント・サーバシステムを動かす方法で対処している。しかし、この方式が利用できるのはリソースに余裕のあるPCであり、PDA、携帯電話での利用はいずれにしろ困難である。

(2) 情報のセキュリティ問題

Web技術では、利用者の操作によって画面に表示されている情報を自由に保存できる問題がある。また、情報の入ったファイルをモバイル機器にダウンロードさせる場合もある。更に、故意でなくても操作ミスにより知らず知らずのうちにモバイル機器のディスクに保存されている場合もある。このように情報がシステムの管理下から離れてしまうため、モバイル機器の紛失や盗難によって流出してしまう可能性がある。

一方、サーバ側ではWebシステム運用の際に利用されるCGIプログラムの偽装によって、貴重な情報の流出が問題となっている。

このような状況下でも情報をガードする強固なセキュリティ機能が求められる。

(3) HTTPプロトコルに起因する問題

HTTPプロトコルを利用して構築したシステムでは、通信の際になんらかの異常が発生した時にサーバ側の処理の完了を判別できない問題がある。e-Commerceでの注文の処理の時によく見られる問題で、注文ボタンを押して後に通信エラーが返った時に、注文が完了したか否かを利用者は知る事ができない。利用者が再送を行う事で正しい注文を再度行う事もできるが、最初の注文処理が有効な場合、2回注文されてしまう事になる。業務系の処理で利用する場合、処理依頼を確実に送る技術と、問題が起きた時に後戻りできるトランザクション処理が求められる。

(4) 通信の集中の問題

インスタントメッセージといったコールセンタの機能をWeb技術で構築すると画面の切り替えや送信の度にモバイル機器とサーバの間で頻繁な通信が起き、サーバに負荷が集中する。負荷分散装置などのハードウェアの導入により負荷を分散させる事も一般に行われているが、通信の集中については解決できていない。こうした問題に対し、処理を分散させて実行し、通信の集中を防ぐ仕組み、また通信量を減らす仕組みが求められる。

M-NetLiaisonが提供するコア機能

M-NetLiaisonでは、こうしたWeb技術の課題を解決するモバイル向けの3つのコア機能を持つ。

(1) アプリケーション (AP) 管理機能

APのプログラムとデータをサーバからダウンロードし、モバイル機器上のキャッシュで保管するAP管理機能を持つ。この機能によってネットワーク切断状態でも、モバイル機器上のデータを使用してAPを動作させる事ができる。またダウンロードしたプログラムは、サーバとの接続の度にそのバージョンがチェックされ、もし新しいバージョンのプログラムが存在した場合、自動的に更新する。こうした仕組みによって、いつでもどこでも電波の届かない場所でもAPを利用できるのが特徴である。またプログラムをモバイル機器上でローカル処理する事によって、Web技術によるAPより高レスポンスのAPを提供する。

(2) トランザクション

モバイルでの業務向けAP構築のために、確実なメッセージングを行うためのキュー機構とトランザクション機構を持つ。LANに比べて不安定な無線回線では、オン

ライン使用中に突然接続が切れる事がある。キュー機構ではこうした障害時でも、通信再開後に、確実にメッセージを届ける事を保証している。またトランザクション機能では、サーバ側でモバイル機器からの接続に対するセッション管理を行っており、通信障害から回復した時には、自動的にそれまでのセッションに再接続する事ができる。これによって短時間の通信障害が起きてもトランザクション処理を継続できる。

(3) セキュリティ

モバイル機器側では、キャッシュ内のプログラムやデータを削除する機能があり、この機能によってモバイル機器の紛失や盗難からAPと個客情報を保護する。この削除には、サービス利用する度に、サーバからプログラムとデータをキャッシュにダウンロードし、サービス利用終了と同時にキャッシュ内の全データを削除する方式と、キャッシュにプログラムやデータを永続して保存し、モバイル機器上でのパスワードの連続入力ミスといった不正利用を検出した場合にキャッシュしている全情報を削除する方式の2つがある。どちらの方式もキャッシュ内の情報は全て暗号化し、不正アクセスの脅威に備えている。キャッシュに入る情報にはシステム固有の情報も含まれるため、それらもこの削除機能によって守られる。

一方、サーバ側では、利用者ごとに付与される役割（以下、ロールと呼ぶ）を使い、利用できないサービスを隠蔽することによって不正アクセスを防止する。ここでは、利用者にロールを付与すると共に、サービスを利用できるロールを設定する事によって、利用者が利用できるサー

ビスを限定する方式を採用している。

M-NetLiaisonの利用形態とその特徴

M-NetLiaisonでは、既に述べたようにプログラムとデータをキャッシュする事によって、イントラネット内においても外出時でも、サービスをオンラインもしくはオフラインで利用できるシステムである。そのため、画面の更新の度にWebサーバにアクセスするWeb技術に比べて、高レスポンスを提供できる。またイントラネット内でも外出時でも同じプログラムを利用できるので、利用者がどこにいても常に同じサービス環境を提供できる特徴を持つ。

以下に、M-NetLiaisonの利用形態とその特徴を解説する。

(1) インストール

M-NetLiaisonはJava言語で構築されたネットワークシステムである。JavaVMと呼ばれる仮想マシンを持つモバイル機器で動作する。M-NetLiaisonソフトウェアのインストールはWebブラウザを利用して行う。Webブラウザを使いM-NetLiaisonクライアントソフトウェアのアーカイブを提供サイトからダウンロード後、展開する。

(2) ログイン

起動バッチファイルを使い、M-NetLiaisonクライアントソフトウェアを起動し、パスワード認証によるログインを行う。この段階でパスワードの連続入力ミスを行うと不正利用であると検出され、自動的にキャッシュ内の

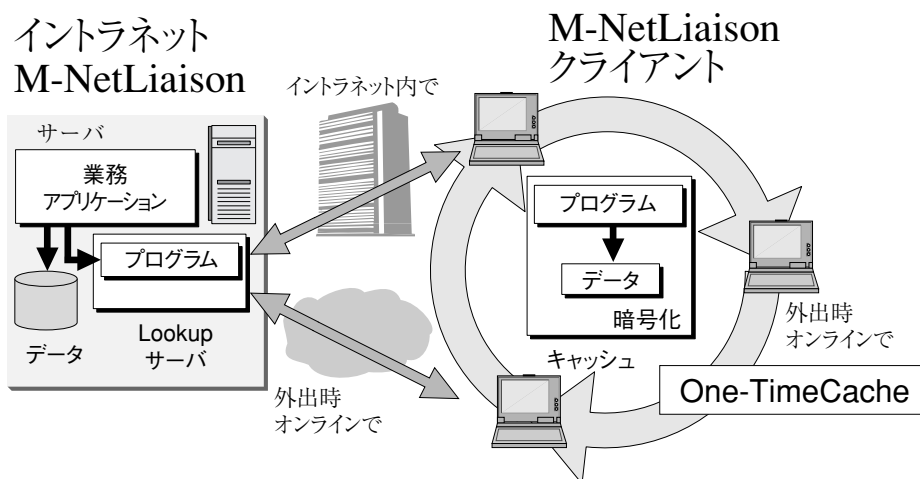


図3 M-NetLiaisonの利用形態

全データは削除される。認証が成功すると、ログインした利用者のロールを調べ、利用可能なサービス（図4の例では個客情報管理サービスとインスタントメッセージサービスの2つ）のみを図4で示すポータルサービス画面に表示する。

(3) サービスの利用

図4のポータルサービス画面から個客情報管理サービスを起動する。図5は個客情報管理サービス画面である。

ポータルサービスではログインしている利用者に、利用可能なサービスのみを表示するパーソナライゼーションを実現している。さらにサービス側ではデータについてのパーソナライゼーションを組込む事ができる。図5の個客情報管理サービスの画面では、利用者のロールを使って、利用者ごとに許可された個客データのみを表示している。ここでは更にロールのグルーピングによって、組織的に個客情報管理ができるコラボレーションも実現している。

こうしたサービスで獲得した顧客情報を、マーケティング情報や販売データと共にインテグレートできるように、M-NetLiaisonは基幹システムとXMLファイルで情報交換するインタフェースを持つ。

図6は図4のポータルサービス画面からメッセージサービスを起動した画面である。プレゼンス画面で相手のステータスを確認した後、ある時はオフィスのPCに対し、ある時はモバイル機器に対し、M-NetLiaisonクライアント間でPeer To Peerのメッセージングを行う事ができる。この機能を更に発展させる事によりモバイルCRMで求められるコールセンタの提供も可能である。

適用事例

M-NetLiaisonで提供しているビジネスサービス事例を以下に紹介する。

(1) 渉外営業支援サービス

金融業向けのOne To Onoマーケティングに利用できるサービスである。過去の契約や折衝履歴に照らした提案を行う事がで



図4 サービスポータル画面

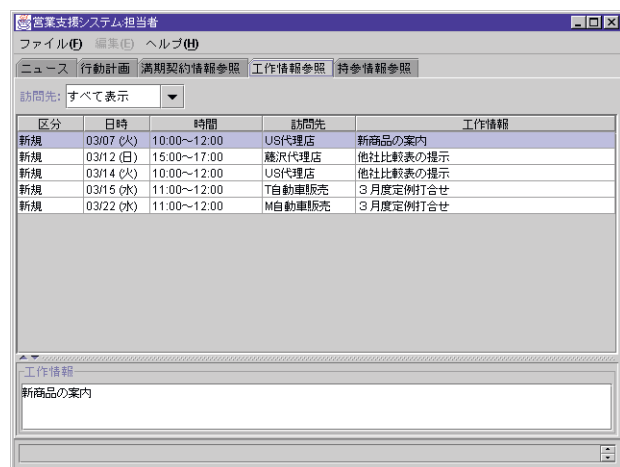


図5 個客情報管理サービス

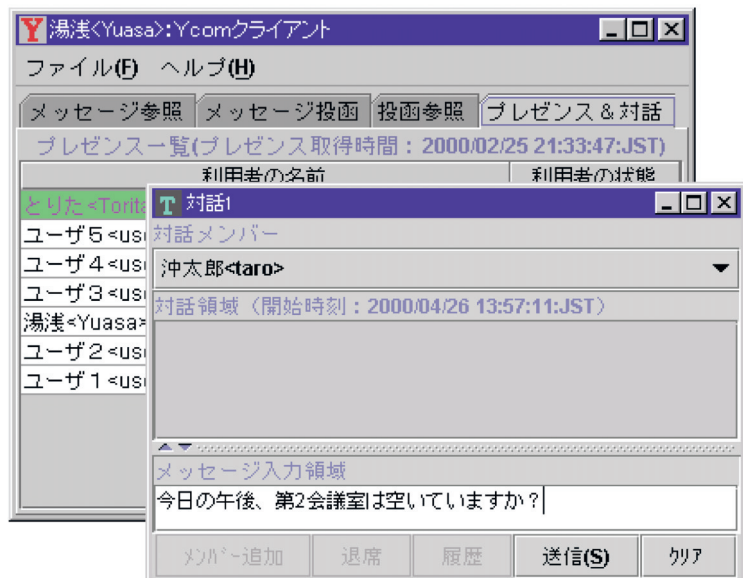


図6 インスタントメッセージサービス

きる。図7は顧客に薦めるプランを計算するための画面である。モバイル機器上のローカル処理で何度も計算できると共に、計算したプランをモバイル機器上のキャッシュで安全に管理でき、また確実にバックオフィスに届ける事が可能である。

(2) 顧客情報管理サービス

商談の進み具合を組織的に管理し、契約へとつなげていく製造業向けのサービスである。図8は商談の際に利用するチェックシートである。ロールを設定する事により、他の担当の顧客情報を参照したり、また参照を制限したりできる。

おわりに

以上、顧客と直接コンタクトを行う渉外営業員向けに、CRMとして必要なネットワークサービスを、高いセキュリティと共に提供できるソフトウェア「M-NetLiaison」について、提供する機能と、その利用形態および特徴を紹介した。ネットワークサービスを提供する際に、モバイル向けに強化されたAP管理、トランザクション、セキュリティが、渉外営業支援業務で有効である事を解説した。

M-NetLiaisonはJava言語で開発しているため、プラットフォームに依存しないで動作する。今後、M-NetLiaisonはJavaVMが搭載されたWindowsCE機、PDA、携帯電話をクライアントとしてサポートすると共に、渉外営業業務に利用できるネットワークサービスを充実させ、パッケージ商品として提供していく予定である。◆◆

参考文献

1) 森, 福田, 小山: ネットワークアプリケーションインタフェース「Net Liaison」, 沖電気研究開発第183号Vol.67, No.2, pp.79~84, 2000

図7 渉外営業支援サービス

図8 顧客情報管理サービス

● 筆者紹介

小野昌之: Masayuki Ono. ネットワークシステムカンパニー ネットワークサービス事業推進センタ
 小山法孝: Noritaka Koyama. ネットワークシステムカンパニー ネットワークサービス事業推進センタ
 和田久美子: Kumiko Wada. ネットワークシステムカンパニー ネットワークサービス事業推進センタ