

IP電話／業務アプリケーション融合ソリューション ～IP COVERGENCE® Server SS9100/AS8700～ 誕生『^{よもやま}四方山話』

大倉 昇

IP COVERGENCE®*1) Server SS9100/AS8700 (以下SS9100/AS8700) 1) について今語るのはまだ早すぎるのではないかと危惧をしている。SS9100/AS8700システムのコンセプトである「情報通信融合ソリューション」の価値を評価するにはまだ市場が立ち上がったばかりであり、その真価を問うには早すぎると考えるからだ。

今までは企業ネットワークの通信コストや保守コストの低減が重要なポイントであったが、これからは企業内の電話を代表とする通信機能と基幹業務アプリケーションを提供する情報処理機能を効果的に融合することがIT投資上重要なポイントになってきた。その情報と通信を融合するための環境を提供することを狙いとし、新たな市場を立ち上げるべくSS9100/AS8700は開発されたのである。

しかしSS9100/AS8700の開発第一ステップである「コンセプト具現期」が終わり第二ステップである「コンセプト成熟期」に入るにあたり、今までの来し方を整理しておくことは今後の開発を進める上でも有用と思われるので、この場を借りて四方山話としてまとめることとした。

品化し、その後IPstage®*1) ファミリーとしてBV1250、BV1500さらにはBV1260、BV1270、BV1600と機能強化製品を開発し販売をしてきた。

TDMではデジタル信号を多重化して伝送効率化を図ってはいるが、PBX間で同時通話に必要なチャンネル数分の伝送帯域を音声専用で常に確保する必要があった。したがって通話をしていない間は空の音声データを送っており効率的でない。

VoIPでは音声信号をIPパケットに変換しルータ等のTDMに比べてはるかに安価な装置を使用し、IPネットワークで伝送する。一つの通話での伝送帯域としてはIPパケットの場合はパケットヘッダの分だけTDMよりは伝送量が多くなるが、伝送しているのは通話状態にある通話分の音声信号だけである。したがって通話していないときの帯域は空いていることになり、その空いた分は他のメディア伝送（たとえばデータ通信や映像通信）に使えるため効率的である。その結果全体ネットワークのランニングコストを格段に低減化することができた。これ

IP-PBXの誕生まで

最初に沖電気におけるIP-PBX (Internet Protocol-Private Branch eXchange) の誕生までを振り返ってみる。

(1) VoIP技術

1997年、その時代は企業の各拠点に点在しているPBX間をつなぐ装置として時分割多重伝送装置（以下TDM (Time Division Multiplexing)）を使っているのが主流であった。PBX間の通話には音声をデジタル信号にしてTDM方式で伝送していた。その中で沖電気はVoIP (Voice over IP) 技術を使った音声IPゲートウェイ装置 (VOICEHUB) を世界に先駆け開発製

*1) CONVERGENCE, IPstage, DISCOVERY, eおと, は沖電気工業(株)の登録商標です。

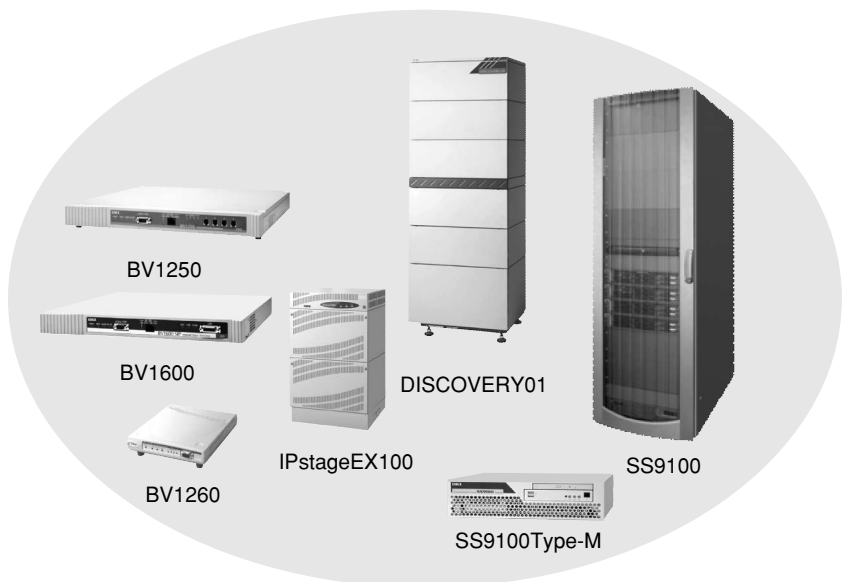


図1 VoIP製品群

に加え、IPネットワーク特有のパケット到達遅延、揺らぎ（到達時間のばらつき）、紛失などの音声の品質に影響を与える現象を最小限に抑え自然な電話の通話を確保する技術を、当社のVoIP技術者達は開発したのである。

(2) IP-PBX誕生

VoIP開発で培った技術を基に1999年に中小容量IP-PBX・IPstage ENを販売開始した。

これは企業の各拠点PBX間のVoIP化から更に進んで拠点内、すなわち構内PBXの電話端末までVoIP化したものである。従来のデジタル多機能電話機MKT（Multi Key Telephone）は電話線を使用しているが、新しいMKTは電話線の変わりにLAN（Local Area Network）ケーブルを使用する。新MKTの音声信号をIPパケット化し、新MKT同士はIPのまま通話を可能とし、制御信号（発信、着信、キー操作、ランプ制御など）もIPパケットに変換しPBX主装置と通信する。この新MKTが従来MKTやアナログ電話機などと通話する場合は、PBX主装置でIPパケット化された音声をデジタル音声に復元し、その逆も行い、相互通話を可能とした。この端末を当社ではMKT-IPと呼称することにした。これによりオフィスのレイアウト変更の際、MKT-IPを移動先のLANケーブルにつなぐだけで継続して使えるため、内線電話番号変更等の保守コストを大幅に削減可能となった。すなわちこれが日本初のIP-PBXの誕生である。

その後IPstage ENはEXシリーズとして機能性能の強化を続けている。さらに2001年には大容量PBXシステムであるDISCOVERY^{®*1)} 2000シリーズにもMKT-IPを收容し、大容量IP-PBX・DISCOVERY01シリーズとして販売を開始した（以降、DISCOVERY2000/01シリーズを総称してDISCOVERYと称す）（図1）。

(3) “eおと（音）” 電話機

当社のVoIP技術者の中に「もっと良い音を提供したい」と音声の高品質化にこだわる者がおり、G.711（64kbps）と同じ伝送帯域でありながら低音（50KHz）から高音（7KHz）までを扱える弊社独自の音声処理アルゴリズム²⁾を研究開発していた。彼らは、VoIPの世界では音声をデジタル信号に変換しIPパケット化して伝送するのであるから、従来の枠にとらわれずそれを組み込めばよりリアリティのある「音」の通信が可能であるということを中心し続け、MKT-IPにその機能を搭載したのである。これが鈴虫の音も伝えることができる「eおと^{®*1)} IPフォン」の誕生であった（図2）。

これは、グラハム・ベルが電話機を発明（1876年）し

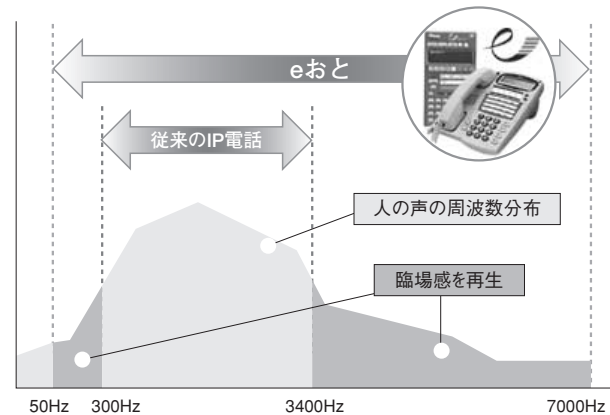


図2 「eおと[®]IPフォン」による大きく広がった伝送音声帯域の範囲

てより現在にいたるまで変わらずにきた「電話の音」に対する常識が当社のVoIP技術によって覆されたことを意味する。

（参考）「eおと（音）」は下記URLで体感されたい。
<http://www.oki.com/jp/IPtel/product/e-oto/exp.htm>

IPセントレックスサービスの出現

さて、2002年に国内通信キャリアも050サービスにて代表される公衆VoIPサービスが開始した。また公衆VoIPサービスを応用してIP公衆VPN（Virtual Private Network）サービスやIPセントレックスサービスが提供され始めた。セントレックスサービスは「事業所集団電話」あるいは「ビル電話」として従来から一部企業で導入されたサービスであり、局用交換設備の一部を企業用に貸し出す企業内交換サービスを提供した。セントレックスサービスの優位点は公衆局線から企業内の内線を直接指定して着信ができる点にあった。しかし、PBXユーザに応じて弾力的で豊富な機能がPBXで実現できる上、公衆局線のPBXダイヤルインサービス開始によって企業内の内線に直接指定着信することも可能になったため、セントレックス機能の優位点は無くなってしまった。

そのような中IPセントレックスサービスはVoIP技術によりネットワーク機器が従来の局用交換機より安く構築できることでサービス提供料を安価に設定したIPセントレックスサービスが登場し、再度優位に立とうとしてきた。

しかし当社でIP-PBXを発表するとともに2003年頃から他通信機器メーカーからもIP-PBXを相次いで発表されたことにより、「キャリア提供IPセントレックスサービス」vs. 「IP-PBXを使った企業内IPセントレックス」に話題が移ってきた（次ページ図3）。

さらに各通信機メーカー間もサービス機能と価格の両面による激しい競争に突入していった。

	キャリア提供IPセントレックス	企業内IPセントレックス
NW形態		
PBX機能配置	キャリア局舎内設置	お客様構内設置
PBX利用形態	複数ユーザ共用	1企業専用
PBXサービス機能	機能数少ない	機能数豊富

図3 キャリアIPセントレックスとIP-PBXによる企業内IPセントレックス

そのような競争激化に加えて、さらに海外通信機メーカー数社がサーバ型PBXシステムとして「ソフトスイッチ」と呼ばれるアーキテクチャの商品で日本市場に参入してきた。また 同じようなコンセプトのPBX国内製品も登場し始めていた。

PBX開発の技術進化

当社は8年から10年周期でPBXのメジャーモデルを市場に投入してきた。当然の間にはその時々の新サービス追加、最新の技術や部品によるハードウェア更新などによりマイナーモデルチェンジしている。

大容量PBXとして現も当社の主力機種であるDISCOVERYは、1994年に開発プロジェクト（開発コードネーム「MICS」）を発足し1996年にDISCOVERY2000という製品名で一号機を世に送り出した。「MICS」のコンセプトは「企業内パーソナル&モバイル・コミュニケーション」である。「MICS」はPBXでは世界最大のPHS（Personal Handy phone System）収容やPC&TELサービス（PC（Personal Computer）と電話機連携サービス）を実現したのであった。

さらに、またその前の世代機種であるiOX[®]1000^{*2)}シリーズについてはDISCOVERYから遡ること10年前の1984年に開発プロジェクト（開発コードネーム「P-60」）を発足し、1986年にiOX1000という製品名で一号機を市場投入した。「P-60」のコンセプトは「企業内マルチメディア・コミュニケーション」であり、当時では日本最大容量のMKT（多機能電話機）収容を可能としたのである。その後ISDN局線、ISDN内線並びにISDNパケット通信機能、NO7局間共通線信号機能やCTI（Computer Telephony Integration）機能等のマルチメディア・コ

*2)iOX, AP@PLATは沖電気工業(株)の登録商標です。

ミュニケーションが実現されていった。

「P-60」（iOX1000シリーズ）は今から約20年前に開発されたシステムである。しかしあらゆる通信技術に対応するというコンセプト「マルチメディア・コミュニケーション」実現のために、「P-60」はそれまでのPBXとはアーキテクチャ的にまったく異なる最先端技術を採用し開発をしたのである。当時、通信の世界において第一線で活躍していた当社の技術陣を大結集し、その時代における技術の英知を傾けての開発であった。

特徴的な技術をいくつか紹介する。

① 負荷分散ユニット、ビルディングブロック方式（図4）

- ② オンライン保守方式（活線挿抜・前面保守機構）
 - ③ 多機能電話機デジタル化（電話線を使った音声・制御信号のデジタル伝送）
 - ④ 分散プロセッサ用RTOS（Real Time Operation System）、分散プロセッサ用RDBMS（Relational DataBase Management System）
- （注：RTOS, RDBMSのコードネームは“ギリシャ神話アポロ=アポロ的=調和”になぞらえ“APOLLOS”と命名）
- ⑤ C言語採用
 - ⑥ オブジェクト指向構造（端末階層化・仮想化）（図5）

先進的な技術開発はその後の「MICS」（DISCOVERY）開発にすべて活かされながら、さらなる高機能化が図られた。

代表的なものを以下に示す。

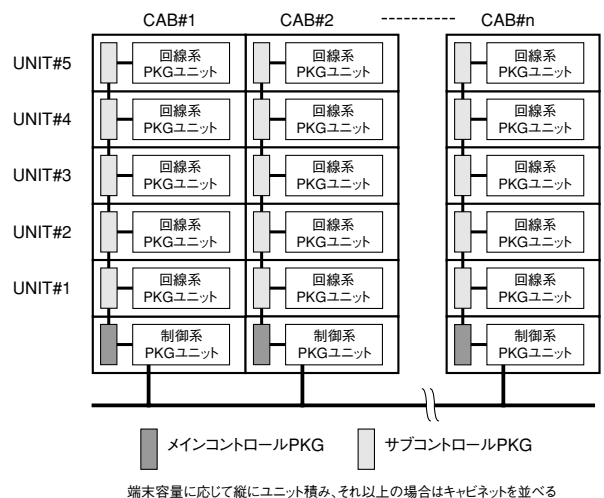


図4 分散負荷ユニット/ビルディングブロック方式

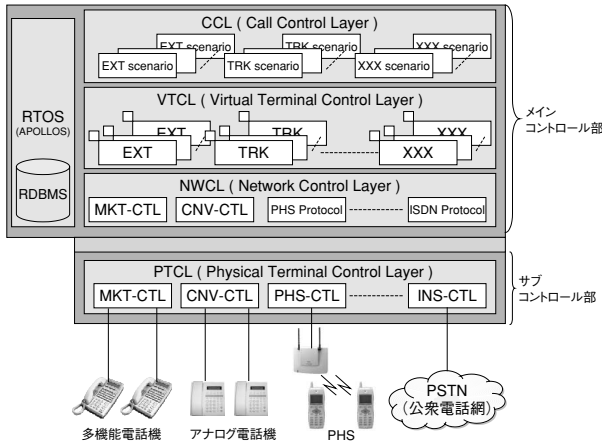


図5 オブジェクト指向構造概要

- ① 回線系パッケージ電源完全2重化
- ② 制御系パッケージ完全オンライン保守方式
- ③ フラッシュメモリ採用
- ④ 端末論理制御
- ⑤ APOLLOS (RTOS, RDBMS) 機能高度化
(注:APOLLOSコードネームは“ライマン・フランク・パウム 著:オズの魔法使い”のオズを洒落て“OZ”と改名)

iOX1000シリーズ, DISCOVERY2000の開発, その後のVoIP製品 (IPstageシリーズ, DISCOVERY01) 開発を通して「未知への挑戦」という気質 (魂) が当社通信技術者達のDNA (デオキシリボ核酸) に遺伝情報として刷り込まれ, その後の技術者達に引き継がれたのである。

SS9100の誕生物語

(1) プロジェクトスタート

さまざまな市場の変遷や技術変化が続く中で通信技術者達のDNAに刷り込まれた遺伝子が騒ぎ出した。

2003年5月に新たなコンセプトによる次世代PBXを開発するためのプロジェクト (開発コードネーム「D01i」) がスタートした。DISCOVERY開発着手から9年目, iOX1000シリーズ開発着手からは19年目のことである。

「D01i」開発プロジェクトリーダーには, 当時の企業内通信システム開発の責任者が就

いた。そして「D01i」プロジェクトの最初のテーマとして「次世代PBXのコンセプトは何にするか?」「これからの企業内コミュニケーションに求められるものは何か?」を, プロジェクトリーダーを中心に, 当時の商品企画, 開発さらには営業, SE (System Engineer) から各代表者が参加して議論した。さらに外部の経営コンサルティング会社とも協力してマーケットリサーチも実施したのである。

(2) コンセプトの決定

それらの結果, 方向感としてはやはりPBXとしての機能が必要なことは当然のことながらVoIP技術開発で培った音質, 特に“eおと (音)”にあくまでもこだわるとともに, 企業内のあらゆるステージにIT化が進んできている現状を考えた場合, その「IT環境と音声通信が融合することによる新たなコミュニケーション・スタイルが生まれる=新たな価値が生まれる」との想定を立てた。

ちょうど時を同じくして, 当社では「情報 (IT) と通信 (IP) を融合し, お客様の新しい価値とビジネスを創出することを目的とした, 情報通信融合ソリューションコンセプト “AP@PLAT[®]”」³⁾ を発表した (図6)。

このコンセプトは音声・データ・映像のトリプルプレイによる臨場感あふれるコミュニケーションと, コンピュータ, 業務AP (アプリケーション) とを融合させることにより, お客様のワークスタイルを変革し, お客様に新たな価値をご提供することを目指すものである。

まさに我々が検討していた次世代PBXの目指すべき方向と一致していたのである。これでコンセプトは決まった。



もっと広く, もっと早く, もっと豊かに
ネットワークソリューションの 沖電気

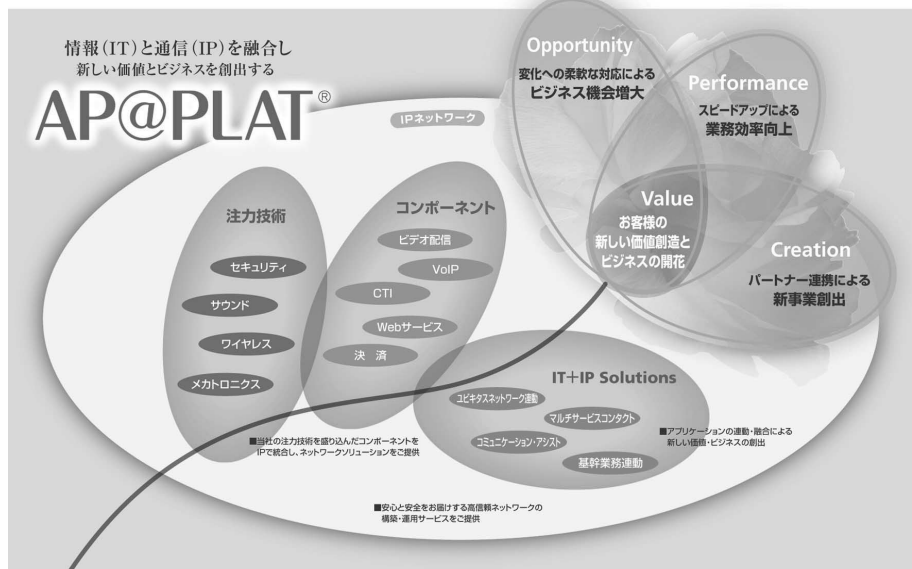


図6 AP@PLAT[®]コンセプト図

(3) ハードウェアプラットフォーム検討

続いて始まった「D01i」アーキテクチャの検討にはDISCOVERY開発責任者も加わった。

情報通信融合ソリューションといっても長年培ってきた膨大な数のPBX機能は必須であり、それらを継承しつつ新しいコンセプトに基づく機能の実現が求められる。そのためプラットフォームは何が良いか。

まず制御装置であるが、DISCOVERYと同様に自社開発をすることも考えられた。しかし、これからの10年間または20年間を担うためには情報との融合をどのように実現するかが重要な鍵となる。情報系ではサーバとクライアント（IT端末）がIP（Internet Protocol）を用いてつながっている。IP-PBXでも制御装置と電話端末をIPでつないだ。これからは企業内IT端末であるPCにも音声通信機能を搭載し業務APと連携すべきである。さらには大規模（数万端末から数十万端末収容）システムから中小規模（数十端末から数百端末収容）システムまでのフレキシビリティも必要である。そのためにはまず情報系のサーバとIP-PBXの制御装置を同じプラットフォームにすることが有用という考えは必然であり、そこで「D01i」は汎用サーバを採用することにした。大中小の各システム規模に応じた性能の汎用サーバを用いることでコスト面も適正に設定できる。

(4) ソフトウェアプラットフォーム検討

次にOS（Operation System）であるが、先に述べたように膨大な数のPBX機能をまたゼロから開発するには開発費用、開発要員確保の面で大きな負担となるとともに開発期間の面でも到底納得がいく回答とはならなかった。やはりDISCOVERYのPBXアプリケーションを使うことが最適解であり、そこまではプロジェクトメンバーの誰もが同じ結論であった。

しかし、そのPBXアプリケーションを乗せるOSを何にするかで論戦となった。DISCOVERYで使用しているRTOS“OZ”は「超多重処理」、「分散プロセッサ制御」、「高信頼性」を実現するために開発されRTOSとして完成されたものであった。その“OZ”をそのまま使うことは先の汎用サーバ採用とともに無くなったが、DISCOVERYのPBXアプリケーションを動かすためのOSとして、それではLinux^{®*3)}（またはUNIX^{®*4)}にするのかMicrosoft Windows^{®*5)}（以下Windowsと略す）にするのか。

当社の各種通信機器は通信機器用RTOS（沖電気独自またはTRON^{*6)}等で代表される汎用RTOS）か、Linux

*3) LinuxはLinus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。 *4) UNIXはThe Open Groupがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。
*5) Microsoft, WindowsはMicrosoft Corporation社の米国およびその他の国における登録商標です。

を採用しているケースがほとんどである。しかし自らの職場を見渡すとPCのOSにはWindowsが標準OSとして採用されており、一般的な企業内オフィスを考えても約9割がWindowsである。そのような環境で「D01i」コンセプトである「情報通信融合」を考えると、サーバ側でのAP連携、クライアント側でのAP連携のいずれのケースもWindowsを採用することで「Microsoft .NET」フレームワーク上での情報通信融合が可能となり今後の成長を考慮した場合にも優位と考えられた。また開発環境面でもターゲットシステムのプラットフォームが汎用サーバ& Windowsであれば、開発者が通常業務で使用しているPC上でプログラムソース作成、ソースコードデバッグ、コンパイル、オブジェクトデバッグと全工程の約60%（本プロジェクト実績）が可能となるとともに、リスクの大きい新しい機能の開発ではスパイラルモデル開発手法（ある機能を実現する際に、プログラム作成/試行検証を小さい単位で繰り返して、最終的に完成させる開発手法。開発手戻りを最小限に抑えることができる）も容易となる。これは開発期間短縮、開発費用削減に大いに貢献する。

しかし「D01i」が、PBXアプリケーションが動作するためにOSに求める条件として「高信頼性」、「超多重処理」がある。PBXアプリケーションは内線電話機の「受話器を上げる」「受話器を下ろす」「ダイヤルを回す」「キーを押す」といった単純な操作（イベント）でさまざまなPBXサービスを実現する。すなわち多数の内線が一斉に各操作を実施しても各内線が操作に遅延を感じさせないようにするためのマルチプロセス（マルチスレッド）を制御する必要がある。さらにマルチプロセス間でPBXシステム内各種共通リソースの競合防止＝排他制御が必要になる。そのような処理にはプロセス・ディスパッチ制御を任意に行えるRTOSが向いている。LinuxとWindowsはTSSOS（Time Sharing System OS）でありプロセス・ディスパッチをOSが勝手に行う方式はPBXアプリケーションには向いていない。さらに数千～数万内線を収容している場合、繁忙時には実行状態のプロセスが数千個にもなり「そのような超多重処理を実行する能力がWindowsにあるのか」という不安があった。Linuxでは既に大規模VoIP用サーバシステム「CenterStage^{®*7)}」にて実績があり、一方Windowsについても、沖電気IPコンタクトセンター「CTstage^{®*7)}」が通信機器として既に実績を積んでおり日本のコールセンター市場ではトップシェアを有していた。「CTstage」の開発メンバーと意見交換をしたが、「CTstage」は通信と業務AP連携では先進的であり「D01i」のコンセプトに合っているが、数万

～数十万端末という収容実績はなかった。そのような状況でWindowsとLinuxのいずれを採用するかを決めかねていた。

(5) 「論より証拠」、プロトタイプ作成

Linuxの経験と実績が、情報との親和性でWindowsかで誰もが結論を出せない中、LinuxとWindowsの両方に精通していたDISCOVERYソフトウェア開発責任者は「論より証拠だ」と、DISCOVERYのPBXアプリケーションから見たら「WindowsがDISCOVERYのOSである“OZ”」に、「Microsoft SQL Severが“RDBMS”」に見える「OZインタフェース」を突貫工事で作成し、ノートPC上にDISCOVERYのPBXアプリケーションをポーティングし動かした。すなわちプロトタイプの完成である。その間約3ヶ月。iOx1000シリーズおよびDISCOVERYのオブジェクト指向ソフト構造アーキテクチャで構成されたPBXアプリケーションは「OZインタフェース」によってそのままポーティングできてしまった。PBXアプリケーションからはOZインタフェースのままで、実態はWindows/SQL Severで動作したのである。さらに性能面でもコールシミュレーター（内線端末を擬似して実際にPBXに負荷をかける装置）による負荷試験を実施し期待値を十分満たしていた（図7）。

このことからWindowsのカーネル部分、IPプロトコルスタック部分の性能が要望を満足することを確認できた。また信頼性の面では先に述べた「CTstage」でも十分実績がある。

そして2003年8月末の暑い日のこと、DISCOVERYソフトウェア開発責任者はこのプロトタイプを当時のIPソリューションカンパニー役員会議室に持ち込みお披露目した。誰もが「これなら行ける」という手応えを感じたのであった。まさにカンパニー内で正式に認知されて「未知への挑戦」の第一歩を踏み出した瞬間であった。

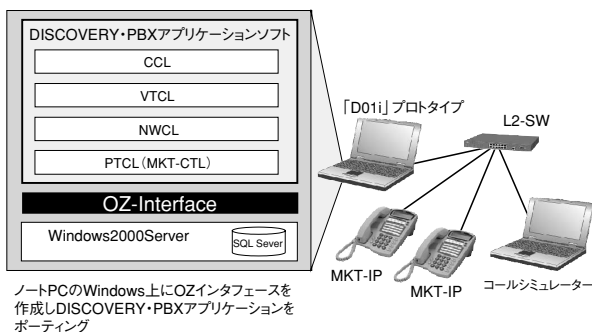


図7 プロトタイプの構成

*6) TRON(The Real-time Operating system Nucleus)は1984年に東京大学の坂村健士によって開始されたプロジェクトであり、TRONは特定の商品ないし商品群を示す名称ではありません。*7) CenterStage, CTstageは沖電気工業(株)の登録商標です。*8) msg@POINTは沖電気工業(株)の商標です。

(6) ひたすら前進

ついに開発GOサインが出され、組織横断プロジェクトとして体制構築がなされた。

「D01i」という製品の価値を一番理解しているプロジェクトリーダーは、「D01i」をお客様に提案するエバンジェリスト（伝道者）として最前線のSEへ。そして「D01i」検討メンバーの中からプロモーション責任者、マーケティング責任者、ソフトウェア開発責任者、ハードウェア開発責任者を任命。またプロトタイプを作ったメンバーを「D01i」システムアーキテクトに任命。それに加えて今後のトレンドとなることが予測されたモバイル機能の充実を考え無線系技術者も加えた。さらにDISCOVERYのPBXアプリケーションが流用できることが証明されたことからDISCOVERYソフトウェア開発メンバーを集結した。

そして筆者は、SEとしてプレマーケティング的にお客様に「D01i」を紹介してきた経験から市場ニーズを開発に織り込むべく、システム全体の総責任者としてプロジェクトを率いることとなった。

忘れてはならないのがセキュリティ対策である。セキュリティのスペシャリスト達による専門部隊を起し、彼らを中心に「セキュリティ要件定義書」を作成し、システムが持つ脆弱性を徹底的に分析し、この分析結果から「D01i-Windowsセキュリティテンプレート」を規定することで確実なセキュリティ対策を確立した。それまで「D01i」プロジェクトメンバー自身が感じていたWindowsのセキュリティに対する一抹の不安を完全に払拭することができたのである。

これで体制が確立しプロジェクトは完全にエンジン全開した。そしてマーケティング部隊は早速「2004年2月プレス発表/3月リリース1出荷」というターゲットを設定した。あとはひたすら実行、推進である。

そして予定通り2月4日に「IP CONVERGENCE® Server SS9100」としてプレス発表をした。また3月には“eおとIPフォン”と通信制御信号にSIP (Session Initiative Protocol)を採用したソフトフォン(msg@POINT™*8)を実装した1号機がお客様で稼働を開始したのである。

結果的に、DISCOVERYのPBXアプリケーション流用の効果ならびにWindows生産性向上の相乗効果として、DISCOVERYの開発スピードに比して約3倍のスピードでこの開発は成し遂げられた。さらに、オブジェクト指向ソフト構造により、新たなSIPプロトコルスタックをインプリメントしてもPBXアプリケーションの上位レイヤが

らはプロトコルの差異が隠蔽され、SIPインタフェース端末もPBXサービスを継承(利用)できたのである。

「IP CONVERGENCE® Server SS9100」はその後も各種PBX機能のリリース、ソフトフォン高度化(msg@POINT™をより発展させてCom@WILL®*9)としてリニューアル)、公衆携帯電話と無線IP電話の機能を具備したデュアルモード端末(FOMA®*10)デュアル(N900iL)収容などと、進化を続けている。

AS8700誕生物語

AS8700とは、SS9100と連動することで情報通信融合ソリューションの実現をより強化するソフトウェアのことである。

(1) CenterStage®APから始まった

話はAP@PLATコンセプトを具現化するアプリケーションサーバ「CenterStage®AP」に遡る。

2002年当時、「D01i」プロジェクトよりも先行して走っていた「CenterStageAP」プロジェクトがあり、そのプロジェクト推進者達が「CenterStageAP」の企画・開発を担当しながら、情報通信融合のためのアプリケーション開発/実行プラットフォームとしてアプリケーション開発ベンダに対して提案活動を実施していた。しかし数々の開発ベンダに提案しても最終的には「このプラットフォームを使うと何ができるの?」「どんなアプリケーションが提供できるの?」というベンダ側の疑問が払拭できずに悩んでいた。

彼らは「プラットフォームだけではイメージを浮かべてもらうのは難しい。このプラットフォームの価値を理解してもらうためには自分たちでこのプラットフォーム上にアプリケーションを構築し、何ができるかを実物でアピールしてゆく必要があるのではないか」と考え始めた。

(2) 「D01i」プロジェクトとの出会い

そんな時に「次世代PBXのコンセプトは何にするか?」「これからの企業内コミュニケーションに求められるものは何か?」をテーマとし模索を始めた「D01i」開発プロジェクトができたとうわさが耳に入り、早速「D01i」プロジェクトとコンタクトを取った。そして「D01i」と組み合わせて企業内コミュニケーションを高度化する情報通信融合アプリケーションを自ら作り上げ、世の中に出すことで、このプラットフォームの「価値」と「情報と通信が融合することの利便性」をユーザに提供したい…と「D01i」プロジェクトメンバーに熱き思いを訴えた。

*9) Com@WILLは沖電気工業(株)の登録商標です。*10) FOMAは(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモの登録商標です。

*11) Contact Capture, Adaptive Communicationは沖電気工業(株)の商標です。

お互いのプロジェクトメンバーはすぐに意気投合し、即「CenterStageAP」プラットフォームの上に、具体的な情報通信融合アプリケーションを搭載し、新たな企業内コミュニケーションを提供する新コンポーネントの構想が固まり、「D01i」プロジェクトの中での合同検討に取り掛かった。

一番のポイントはどんなアプリケーションを実現するかである。関係する多くの方からアイデアを収集し、その実現性について検討する、という作業を幾度となく繰り返したが決め手になるアプリケーションはなかなか見つからなかった。

(3) アイデアは現場にあった

悪戦苦闘をしている最中、折しも社内のある営業部門で“フリーアドレスワークスタイル”導入の話がもち上がり導入検討ワーキングが作られた。そのワーキングから合同検討依頼を受け、その検討のなかで挙げられた課題がヒントになった。それは、自席を固定しないフリーアドレスでは、営業担当が不在時にかかって来た電話をかわりに受けて伝言メモを書いても、メモを置いておくことができないということだ。なぜならば、担当営業が帰社して何処の席に座るかが分からない。新しいワークスタイルであるフリーアドレス制度導入の課題を解決すべく考え出したのが、システムで伝言を預かり目的の人に届ける“伝言機能”、ソフトフォンの接続情報からシステムで自動的に居場所を割り出す“居場所表示機能”である。これは「フリーアドレスワーカコミュニケーションシステム」として2004年3月に商品化された(図8)。

この「フリーアドレスワーカコミュニケーションシステム」をさらに進化高度化しSS9100共通コンセプトに昇華させることで「IP CONVERGENCE® Server AS8700」ができ上がったのである。

(4) 手軽で簡単、便利

IT化が進んだ昨今では必ずといっていいほどオフィスのPCを使った業務用アプリケーションがある。情報通信融合とはまさにこれらの業務アプリケーションとIPテレフォニーを連携させてゆくことである。しかし、情報通信融合の黎明期であった当時、これらの連携には既設の業務アプリケーションに手を加えなくてはならないという障壁があった。この障壁を取り除き、既設のアプリケーションに手を加えることなくすぐにPCからクリックダイヤルが使える新たなアプリケーション「Contact Capture™*11」も開発した。これは、どんなWebアプリケーションのページにも管理者や情報提供者の電話番号

■伝言機能

あの人は、今日はどこに座ってるんだろう？
伝言メモが無くなった！
この伝言の人にすぐ連絡とりたいんだけど!!
こんなときには・・・



- 伝言の受信日時とタイトルを表示
- 伝言をした人と状態を表示
- 伝言はテキストと音声を使えます
- 伝言した人と画面上から簡単操作でコミュニケーションできます

■コミュニケーション機能

あの人はどこに居るんだろう？
行先表示板まで見に行かなくちゃ！
社内には居るんだけどつかまらない!!
こんなときには・・・



- グループ別に状態・場所・コメントを表示
- クライアントが立ち上がると自動的に状態表示
- 画面上から簡単操作で、電話・映像通信・インスタントメッセージ・伝言ができます

図8 発売当時の「フリーアドレスワークコミュニケーションシステム」のイメージ

や氏名が表示されており、このページ上の電話番号や氏名を選択して表示されるメニューから電話発信を可能とするものだ。

これ等により手軽に便利さを体感できる環境を提供することができるようになり、具体的にユーザにもご理解いただけるようになった。

以上に代表されるアプリケーション群を「Adaptive Communication™*11）」として整理系統化したことで、かつて問われた「このプラットフォームを使うと何ができ

るの?」「どんなアプリケーションが提供できるの?」について答えるとともに、「IP CONVERGENCE® Server SS9100」商品群として共に企業内コミュニケーション高度化としての情報通信融合を実現したのである。

あ と が き

沖電気は2004年3月に1号機を市場投入して以来、順調にIP CONVERGENCE® Serverを出荷し、企業内IPセントレックスモデル、モバイルセントレックスモデルやAP連携等の多種多様な導入形態に対応してきた。

さらにSS9100/AS8700の開発に合わせて、沖電気グループ内にSS9100/AS8700を使った「企業内IPセントレックス導入プロジェクト」を発足させた。以来、各拠点のPBXをリプレース時期に合わせて順次SS9100/AS8700に展開をしている。その社内導入プロジェクトからは、展開で得られた「製品に必要なサービス保守運用機能等」の貴重な提案を受け、それらを商品開発にフィードバックしている。

情報、通信の技術は日々進化し続け、お客様がそれら技術を取り入れた商品を使うシーンも、社会インフラや生活スタイルとともに変化し続ける。それらを通してお客様に「安心」「安全」「便利」をお届けすべく、また次なる「未知への挑戦」に向けて「D01i」プロジェクトの兵どもは春夏秋冬、昼夜、飽くことなく活動を続けている。

「IP COVERGENCE® Server SS9100/AS8700」は進化し続ける製品なのである。 ◆◆

■参考文献

- 1) 遠藤克則, 高木一幸, 西田慎一郎, 川崎祐二, 大倉昇, 花井啓治: “IP電話/業務アプリケーション融合ソリューション”, 沖テクニカルレビュー201号, Vol.72 No.1, pp.14-19, 2005年1月
- 2) 薄葉伸司, 青柳弘美: “高品位IP電話技術～e音(いいおと)IPフォン™開発の背景と技術～”, 沖テクニカルレビュー200号, Vol.71 No.4, pp.34-37, 2004年10月
- 3) 伊藤真弥, 中沢修, 今井雅文, 繁田好章: “WebとVoIPを統合するアプリケーションプラットフォーム”, 沖テクニカルレビュー197号, Vol.71 No.1, pp.18-21, 2004年1月

●筆者紹介

大倉 昇: Noboru Okura, IPシステムカンパニー IPシステム開発本部 マーケティング部 部長