

小規模コールセンター／ボイスメールシステム 「CTstage® Lite」

戸張 雅美

1996年にCTI(コンピュータ・テレフォニー統合)システムCTstage®*1)の出荷を開始してから15年が経過した。当初、CTstageはPBXに依存しないUnPBX CTIシステムと言う新しいカテゴリのシステムとしてユニファイドメッセージやコールセンター分野に安価なシステムを提供し、多くお客様の支持を受け発展してきた。

そして、現在は公衆網への接続部分にPBXの技術を採用し信頼性を向上すると共にシステムのVoIP(Voice over Internet Protocol)化を図り、1000席クラスのコールセンターも構築できるシステムになった。

本稿では、今後成長が見込める小規模コールセンター市場をターゲットに、企業の競争優位を確立するために提唱している「C3(シースリー)コンセプト」に従って開発したCTstage Lite について、その特徴とシステム構成、今後の展開を説明する。

CTstage Lite の特徴

(1) 扱いやすさの追求

CTstageは、当初UnPBX CTIシステムとして開発を進めた。CTI機能を中心としたAPIを開放し、開発環境に含まれる各種サンプルアプリケーションをカスタマイズすることで様々なCTIシステムを構築することが可能な拡張性の高いプラットフォームであった。また、これまでも、CTstageのエントリー版として設置後簡単な設定で導入できるようなモデルを提供してきたが、小規模で使用方法が決まった使い方のシステムを構築する場合は機能が多く、不要なインテグレーションが必要となる分導入コストが高くなる場合があった。

従って、小規模ユーザーにおける導入コストや保守・運用コストを改善するため、より扱いやすさを追求し、新たにCTstage Liteを開発した。

(2) 小規模向けアドオン・アーキテクチャ

これまで、CTstageはPBXなどの企業情報通信システムとは独立したシステムであり、大規模ユーザーにおいては単独で公衆網や既設PBXと接続することでCTIシ

*1)CTstageは、沖電気工業株式会社の登録商標です。

テムとして運用されることが多かった。

しかし、CTstage Liteは小規模ユーザーにおいてオフィスにある既設のPBXを利用しコールセンターサービスやボイスメールサービスを簡単に提供することができる付加装置型(アドオン)システムのアーキテクチャを採用した。

(3) 既存サービス機能の継承

CTstage Liteのサーバソフトウェアは基本的にCTstage 5iを踏襲し実績のある豊富な機能から利用頻度が高い機能を集約することで、ACD機能、通話録音機能、コールセンター監視機能、各種統計機能等コールセンター運用に必須となる機能からIVR開発環境、そして簡易CRM(Customer Relationship Management)機能までをオールインワン化し、導入後、即利用可能なシステムとしている。

システム概要(コールセンターシステム)

(1) システム構成

CTstage Lite におけるコールセンターシステムの基本システム構成を図1に示す。CTstage Liteは、中小規模PBXシステムIPstage MX/EX300とCTstage Liteサーバ

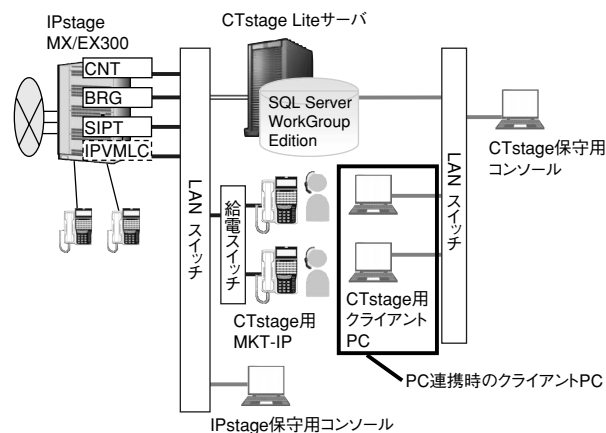


図1 CTstage Lite 基本システム構成(コールセンター)

間をSIP(Session Initiation Protocol Trunk) ボードを介して、SIP専用線方式で接続する構成である。CTstage Liteには、オペレータがIP電話機のみを利用する単独ログオンモデルと電話機とオペレータのPCを連携して用いるPC連携モデルがある。

PBXとコールセンターサーバをSIP専用線で接続することにより、既存のPBXを活用し最大50席までのコールセンターを構築可能としている。

(2) コールセンター機能

CTstage Liteのコールセンター機能は、CTstage 5iのサブセットであり、主要な機能として、呼制御機能、ACD(Auto Call Distribution)機能、IVR(Interactive Voice Response)機能、通話録音機能、リアルタイムモニタ機能、運用レポート機能を保有しており、更にCTstage Liteでは以下に示すような機能強化を行っている。

● ACD機能

ACD機能はコールセンターシステムで最も重要な機能の一つだが、CTstage Liteではこれまでどおり着信番号によるオペレータグループ選択や、待機時間、スキルレベルによるオペレータ選択等、高度なルーティングも可能だが、より簡易に利用できるように図2に示すような順次着信や一斉呼び出しも選択により利用可能となっている。

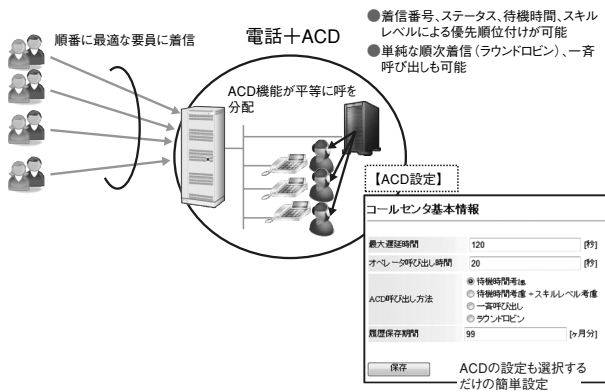


図2 簡易ACD機能

● IVR機能

CTstageにおけるIVR機能はCTstageとして公開しているCT-APIを使いIVRアプリケーションを開発して実現していたが、CTstage Liteではエンドユーザーでも簡易にIVR機能を構築できるよう、IVR開発環境としてIVR Generator-Sを標準で提供しているため業務サービスに

合わせ、必要な時、設定作業のみで自由にIVRフローの作成・変更が可能となっている。

また、図3に示すようにIVR Generatorを使用した場合、IVRフロー作成後、IVRフローの利用状況を統計情報として取得可能なので、利用状況を分析した後、IVRフローの改善を行うことで業務サービスの最適化を行うことも可能となっている。

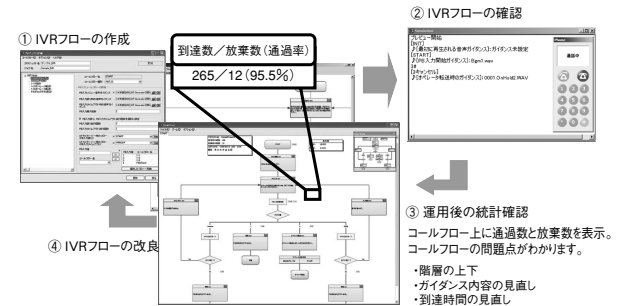


図3 IVR-GeneratorによるIVRフロー改善サイクル

● 単独ログオン機能

CTstage Liteが利用される小規模なコールセンターの場合、オペレータ端末としてPC連携機能を利用した本格的なコールセンター運用を行わず、MKT-IPのみの簡易コールセンター運用が増えることが想定される。従って、MKT-IPによる単独ログオンモードでは図4に示すように、ログオン/オフ機能、発信/着信番号表示、オペレータ状態変更等の基本機能に加え、MKT-IPのキー操作によるオペレータの通話モニタリング機能や着信時MKT-IPに表示される発信者番号表示の代わりに発信者名等を表示することが可能となり、単独ログオンモードをより利用しやすいように機能の拡張を行っている。

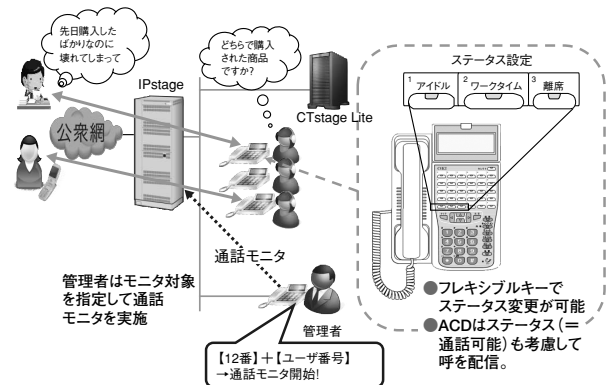


図4 MKT-IP単独ログオンモード

また、CTstageの単独ログオンモードにおける通話録音は自動録音にて行う方式を採用しているが、CTstage Liteでは自動録音時に下記情報をコールセンター履歴情報から自動的に取得し通話録音情報として付加することで、録音データの検索をより高度に行うことが可能になっている。

- オペレータID、オペレータPC名
- 端末内線番号
- 着番号情報、発信者番号情報
- 接続発着信属性

● 障害時運用

CTstage 5iでは可用性を高める場合、クラスターサーバ等で2重化する方法も可能だが、CTstage Liteは小規模コールセンター向けであるため、CTstageが障害の時はCTstageのMKT-IP端末をIPstageに一時的に收容させることで限定的ではあるがPBX機能によりサービスを継続させ、安価に可用性を高める方式を採っている。

図5は障害時の運用であり、障害時の運用に至る手順を以下に示す。

- ① 正常時、IP電話はCTstage Liteサーバに接続
- ② 着信はCTstage Liteサーバ経由で着信
- ③ サーバ障害時、IPstage (PBX) はサーバ障害を検出し着信は非常用電話機に着信
- ④ CTstage用MKT-IPの接続をIPstageに切り替えることで、IP電話はPBX配下の電話機としてそのまま利用可能。
- ⑤ 以降コールセンター着信呼はPBX配下のMKT-IPに着信

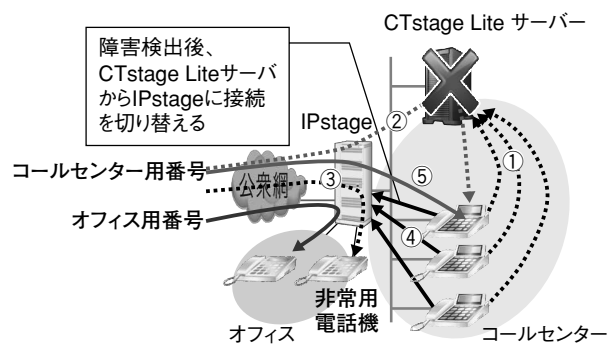


図5 障害時運用

なお、障害切り替え時また障害からの復旧時はMKT-IPを使った通話は中断することなく継続させることができるようになっている。

システム概要(ボイスメールシステム)

(1) システム構成

IPstageのボイスメールシステムは規模に応じて表1に示すように3つのパターンがあり、CTstage Liteサーバをボイスメールサーバとして利用するパターンは小規模ユーザーにおいて大容量のボイスメールを必要とする場合であり、同時接続数64ch、最大メールボックス数9999個、最大録音時間36000時間まで可能である。

表1 IPstageボイスメールモデル

対象機種	SX/MX	MX/EX300/EX300L	MX/EX300
ボイスメール容量	小容量	中容量	大容量
実現方法	初期実装	専用PKG搭載	外部サーバ (CTstage Liteサーバ)と連携
同時接続数(ch)	2	8	64
最大録音時間(時間)	2	120	36,000 (但しディスクの空き容量に依存)
最大メールボックス数(個)	50	500	9,999
機能差分	外部サーバ連携時の主な機能差分(サーバでのメッセージ管理(ツリー管理、コメント検索等)/携帯・PCからのWebアクセス/外部メディアへの自動保存)		
活用例	最低限のボイスメール利用	電話利用が多く、着信代行やメッセージ転送などによるメールボックス活用をされるお客様など	全通話録音機能で電話対応内容管理や応対品質向上を図りたいお客様など
システム構成	内蔵ボイスメール	8VMT	IPVMLC ボイスメールデータベース

大容量ボイスメールシステムの基本システム構成を図6に示す。IPstageとの接続はIPVMLC(Internet Protocol Voice Mail Line Circuit)ボードを介し、IPstageとCTstage Lite間でボイスメール操作に係わる要求や応答がIPプロトコルで行われる。ボイスメール機能の利用はIPstage配下の電話機から行うと共にローカルネットワーク上のPCやインターネットモバイル経由で携帯電話からも可能となっている。

また、応用例として前述のコールセンターシステムとボイスメールシステムを1台のCTstage Liteサーバに共存させ利用することも可能である。

(2) ボイスメール機能

CTstage Liteによるボイスメールシステムでは、サーバでのボイスメール管理機能、携帯電話やPCからのWEBアクセス、外部メディアへのバックアップ機能等を大幅に機能拡張し、利便性を向上している。

拡張した機能を中心に以下に基本機能の説明を以下に示す。

● 通話録音機能

発着信時の通話を録音する機能であり、手動録音機能、

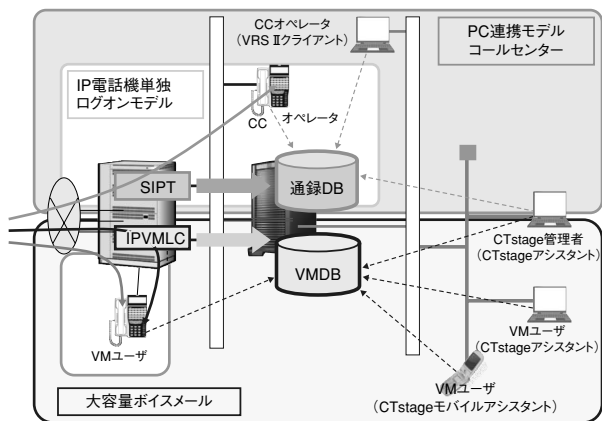
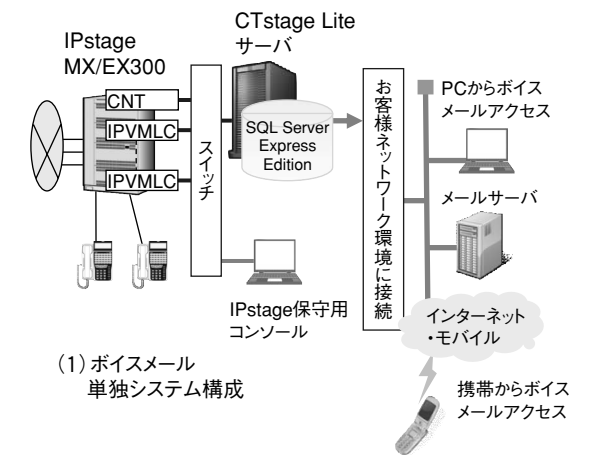


図6 CTstage Lite基本システム構成(ボイスメール)

自動録音機能があり、自動録音には更に予め保存するメールボックスを指定することでメールボックスへの保存を無操作で行う無操作通話録音機能がある。

また、CTstage Liteでは録音前のガイダンス再生機能や、録音メッセージに対するコメント付与も可能となっている。

● 代行録音機能

夜間、休日等、不在時にかかってきた電話を録音する留守番電話機能であり、着信代行、不在代行、話中代行、応答遅延代行、PHS圏外代行が行える。

● メールボックスサービス

新着メッセージ受信時の電話による通知や電話のランプ表示等に加えCTstage Liteでは電子メール通知が可能となっている。

また、メッセージの聞き取りではクライアントPCや携帯電話からの聞き取り、折り返し自動発信、トールサーバ

着信等がCTstage Liteで新たに実現された機能であり、メッセージ再生機能としても1.5倍速再生や早送り、巻き戻し等の機能追加が行われ操作性を向上している。

● 管理機能

ボイスメールシステムとしてCTstage Liteの優位性が高い点は管理機能にある。

メールボックスの管理は図7に示すようにCTstageアシスタントと呼ばれるWEBベースの管理ツールから行うことができ、メールボックス情報の表示、編集、検索、メールボックス間のメッセージのコピー・移動等が容易に行える。

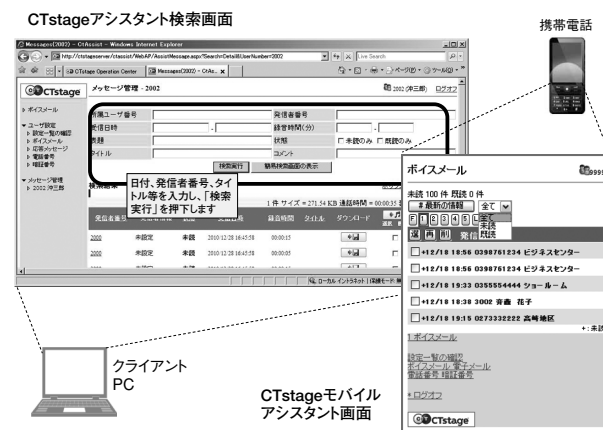


図7 CTstageアシスタント画面

また、CTstageアシスタントはメールボックスのバックアップ機能を保有しており、バックアップ先フォルダを指定することでメールボックスのコピーを作成可能である。バックアップは手動または自動が選択可能であり、自動の場合は図8のようにバックアップに関する各種設定が可能となっている。

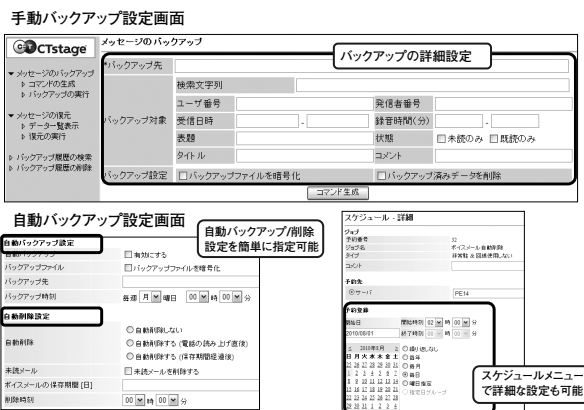


図8 ボイスメールバックアップ管理画面

● IVR機能

CTstage Liteボイスメールシステムではコールセンターシステム同様、IVR機能が利用可能である。IVR機能を利用するには、IVR GeneratorでIVRフローを作成しCTstage Liteサーバに登録することで、ボイスメールサービス前に応答ガイダンスを入れたりメニューによりボイスメールサービスを振り分けたりすることが可能になる(図9)。

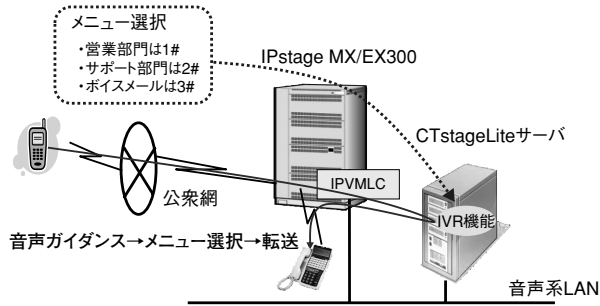


図9 CTstage Lite ボイスメールシステムにおけるIVR機能

今後について

本稿では、小規模ユーザー向けにIPstage MX/EX300にアドオンすることでコールセンターシステムやボイスメールシステムを簡単に実現できるCTstage Liteの紹介を行った。本システムは扱いやすさを追求すると共に、PBXとSIP専用線方式で接続することで企業の音声ネットワークとのシームレスな連携を実現したが、SIPで接続したメリットはそれだけではなく、PBXの端末とコールセンターの端末間の各種情報透過や、大規模なシステムへの展開等を行うことでオフィスコミュニケーションをより進化させることが可能になる。今後はCTstage Liteのメリットを生かし、中大規模コールセンターも構築できる製品へと発展させ、企業に「C3(シースリー)コンセプト」を広げていきたいと考えている。◆◆

● 筆者紹介

戸張雅美：Masami Tobarī. 株式会社OKIネットワークス ソフトウェア開発第一部 担当部長

TIPS

【基本用語解説】

UnPBX

音声処理ボードを搭載し簡易PBXとして動作するパソコン・サーバー。PBX、ACDなどの機能をサーバ上のソフトで実現する。ただし、1台のUnPBXに収容できるのは50ユーザー前後と小規模。

CTI

電話やFAXをコンピュータシステムに統合する技術。

VoIP

インターネットやイントラネットなどのIPネットワークを使って音声データを送受信する技術。

C3(シースリー)コンセプト

「Contact(つながる)」「Communication(伝わる)」「Convergence(統合できる)」で構成され、IPやアプリケーションの統合により、音声や映像などさまざまなコミュニケーションに対応でき、人と人を素早くつなぐことを目的としたOKIのユニファイドコミュニケーションコンセプト。

IPstage

中小規模向けPBXシステム。

SIPTボード

CTstage Liteでコールセンターを利用する場合等に、CTstage LiteとIPstage間をSIP専用線接続するためのインタフェースボード。

ACD

コールセンターなどで、電話の着信をオペレータに適切に分配する機能や装置。「自動着信呼分配装置」とも訳される。オペレータの稼働状況を監視し、発信者番号(地域や顧客登録の有無など)、着信番号(地域や問い合わせ内容など)に応じて複数ある場合、オペレータのスキルや稼働時間、空き状況などに応じて着信呼を自動的に割り振る。

IVR

企業の電話窓口で、音声による自動応答を行うコンピュータシステム。発信者のダイヤル操作に合わせて、あらかじめ録音してある音声を発信者側に自動的に再生する。

IVR Generator

ノンプログラミングで簡単にIVRメニューの作成や設定ができ、フローチャートでビジュアルに表示することも可能なIVR作成ツール。

IPVMLCボード

IPstageで大容量ボイスメールを利用する場合に、IPstageとCTstage Lite間を接続するボイスメール用インタフェースボード。

MKT-IP

VoIPに対応したマルチキーテレフォン。

