

コールセンター管理者向けのIVR作成ツール IVR Generator[®]

戸田 渉 山村 達也

コールセンターを運営する企業はIVR（Interactive Voice Response：自動音声応答）を有効利用したサービスを導入することで、24時間対応サービスの提供などのユーザビリティの向上を実現している。IVRは従来から資料請求や利用案内などで利用されてきたが、最近では銀行口座の残高照会や入金明細照会といったサービスにも利用されている。

IVRは、応答手順を定義したコールフローとサービスの案内およびサービスの選択を促す音声ガイダンスにより構成されている。ユーザーが流れてきた音声ガイダンスに従い電話ボタンを押すことにより、IVRはそのDTMF（Dial Tone Multi Frequency）信号を検出し選択された番号をパラメータとしてコールフローに添った動作を行い、ユーザーにサービスを提供している。

コールセンター管理者がIVRを利用して提供しているサービス内容を変更する際には、コールフローの再設定作業や音声ガイダンスファイルの作成作業を実施する必要がある。通常、コールセンター管理者は日々の管理業務で手一杯であり、不定期に発生するサービス変更に伴う設定・作成作業は、協力会社などに作業委託しているケースが多く、外部委託コストが発生することとなる。

そこで、沖通信システムは、外部委託することなくコールセンター管理者が容易にIVRの変更を行えるように、

IVR Generator^{®*1)}（以下、IVRジェネレータ）を開発した。商品化にあたっては、商品コンセプトを“コールセンター管理者にとって、やさしいIVR作成ツール”とし、過去10年間に渡ってIVRを開発してきた経験・ノウハウを活かし開発を行った。

コールセンター管理者はIVRジェネレータを利用することで、基本的な機能および後述する利便性を向上させる機能により、外部委託コストの削減と通常管理業務の利便性という2つの価値を得ることができるようになった。

本稿では、CTstage^{®*2)}のオプションパッケージである「IVR Generator for CTstage」について、「基本的な機能」「利便性を向上させる機能」「IVRジェネレータを利用したシステム例」を紹介する。

基本的な機能

IVRジェネレータでIVRを作成するには以下の機能を利用する。作成の流れを図1に示す。

- (1) コールフロー設定機能
- (2) コールフロー表示機能
- (3) シミュレーション機能
- (4) アップロード機能

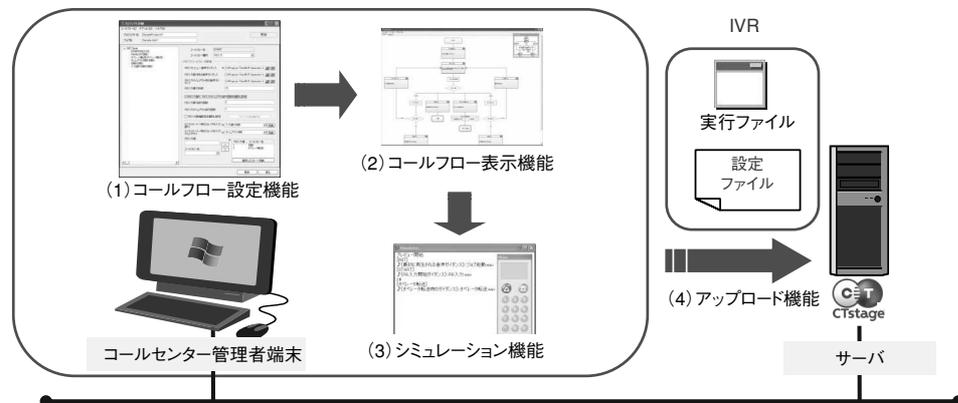


図1 IVR作成の流れ

*1) IVR Generatorは沖通信システム株式会社の日本における登録商標です。 *2) CTstageは沖電気工業株式会社の日本、米国および中国における登録商標です。

(1) コールフロー設定機能

コールフロー設定機能はIVRジェネレータの画面からコールフローを設定する機能である。

コールフローの設定作業はあらかじめ定義されているコールフローパーツを組み合わせて実施する。IVRジェネレータでは、コールフローパーツとして「音声ガイダンス再生」、「DTMF入力」、「外線転送」等のIVRで標準的に利用される部品を用意している。これにより、プログラミングが不要で一般のコールセンター管理者でもコールフローを設定する事を可能にしている。

(2) コールフロー表示機能

コールフロー表示機能はコールフロー設定機能で設定したコールフローをフローチャート形式で表示する機能である。

図2に示すようにコールフローをフローチャート形式で表示することにより、コールフローの流れをビジュアル的に確認することを可能にしている。

さらに、コールフロー表示機能ではフローチャート印刷やクリップボードコピーができる。

フローチャート印刷では、コールフローを紙に印刷することでコールフローの目視確認を容易にする。また、クリップボードコピーを使うことで、他のワープロソフトなどに貼り付けることができ、コールフローの設計書の作成等に利用することが可能になる。

(3) シミュレーション機能

シミュレーション機能はIVRジェネレータの画面上で設定したコールフローの動作をシミュレーションする機能である。

シミュレーション機能の画面上にはダイヤルボタン、発

信ボタン、切断ボタンが配置されており、電話を発信する操作、DTMFを入力する操作を行うことで、設定されたコールフローに従い音声再生され、コールフローの動作確認を可能にしている。

シミュレーションを全てのルートで行うことでサービス導入前にコールフロー内容の矛盾（例：コールフローが誤ってループ状態に設定されている状態）や、再生する音声ガイダンスファイルの設定ミス（例：本来再生すべき音声ガイダンスファイルのファイル名を誤り、異なる音声流れる状態）などを発見することが可能になる。

(4) アップロード機能

アップロード機能はコールフローの設定内容をサーバ上にIVRとしてアップロードする機能である。

アップロード機能ではコールフローの設定内容からサーバ上で動作可能な形式である実行ファイルと設定ファイルを生成し、サーバにアップロードすることができる。

利便性を向上させる機能

IVRジェネレータでは前述の基本機能に加え、コールセンター管理業務の利便性を高めるため、以下の3つの機能を持っている。

- (1) IVR利用履歴の統計表示機能
- (2) テキスト音声合成エンジンとの連携機能
- (3) モジュール連携機能

(1) IVR利用履歴の統計表示機能

IVR利用履歴の統計表示機能は、ユーザーが実際にIVRを利用した履歴情報を集計して画面に表示する機能である。

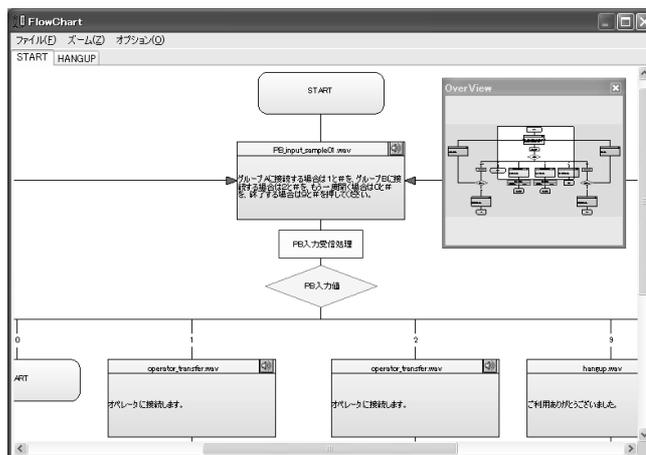


図2 コールフローのフローチャート表示

コールセンター管理者は、電話をかけてきたユーザーがIVRを利用する際の使い勝手を向上するため、コールフローの改善を行う必要がある。この際IVR利用履歴は重要な要素のひとつであり、本機能はこの利用履歴をより有効なものとしている。

一般にコールセンター管理者は、運用の中で保存されている受電データを期間単位に集計する。通常集計単位は着信番号ごとであり、図3に示すように集計結果の表示は表形式である場合が多い。

2009/06 合計			
コールフロー名		2009/06	合計
START	通過数	5	5
	放棄数	5	5
HANGUP	通過数	0	0
	放棄数	0	0
(A)タイムアウト	通過数	0	0
	放棄数	0	0
(A)入力誤り	通過数	0	0
	放棄数	0	0
(A1)グループA	通過数	0	0
	放棄数	0	0
(A2)グループB	通過数	0	0
	放棄数	0	0
(A9)切断	通過数	0	0
	放棄数	0	0
着信呼の総数		10	10
放棄呼の総数		5	5

図3 表形式での統計表示

これに対しIVRジェネレータでは、発信者番号ごとに集計結果の表示を行うことができ、個別に発信者のコールフロー利用履歴を画面表示することを可能にしている。IVRジェネレータで生成したIVRの実行ファイルでIVR利用履歴取得時に発信者番号も合わせて取得しておき、その利用履歴をIVRジェネレータで表示することとなる。

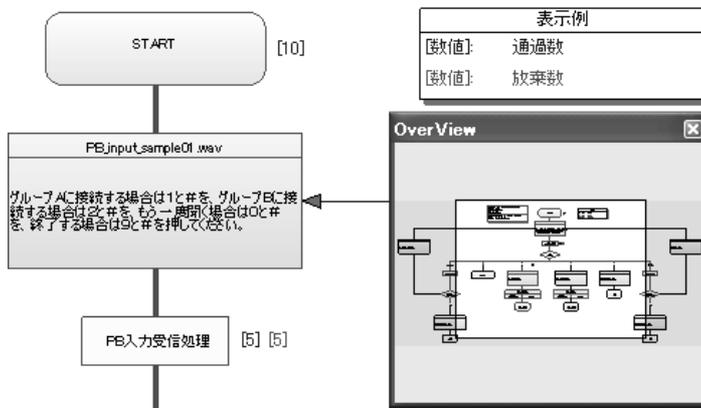


図4 フローチャート形式での統計表示

さらに、図4に示すようにコールフローパーツごとのアクセス数、放棄数をフローチャート画面上に表示させることができるため、どのコールフローパーツのアクセス頻度が高いかを直感的に認識することも可能である。

ここで言うアクセス数とは、該当のコールフローパーツを選択した回数である。放棄数とは該当のコールフローパーツ内でユーザーにより電話切断された回数である。

(2) テキスト音声合成エンジンとの連携機能

テキスト音声合成エンジンとの連携機能は、IVRジェネレータのフローチャート画面から再生させたい音声ガイダンスの文言をテキスト入力することで、音声ガイダンスファイルを作成する機能である。

コールセンター管理者は、コールセンターに電話をかけてきたユーザーがIVRの音声ガイダンスの音声品質やガイダンス内容に不満を感じて、ガイダンス再生中に電話を切断することにならないように、しばしば音声ガイダンスを見直す必要があるが、本機能は音声ガイダンスファイルの作成をより容易にする。

通常音声ガイダンスの作成は肉声による録音を行うことが多い中、本機能を利用することでテキストからの音声ガイダンスファイルの自動生成に加え、コールフロー内への組み込みも同時に行うことを可能にしている。

(3) モジュール連携機能

モジュール連携機能は、IVRジェネレータで作成したコールフローと個別に開発したモジュール（以下、開発モジュール）を連携させる機能である。

事前に開発モジュールをIVRジェネレータへモジュール登録しておくことにより、DTMF入力の内容をパラメータにしてコールフローから開発モジュールを呼び出したり、開発モジュールの処理結果をコールフローに戻したりす

ることを可能にしている。

他システムと連携したIVRを実現する際には、開発モジュールとの連携は必須である。

IVRジェネレータを利用したシステム例

本項ではIVRジェネレータを利用したIVRシステム事例について解説する。

本システム例は、ユーザーが電話機からユーザーIDを入力して、オペレータ接続サービスや音声案内サービスを受けるシステムである。

図5に示すように本システムの動作は以下ようになる。

- ① テキスト音声合成で作成された「受付ガイダンス」を再生する
- ② DTMF入力されたユーザーIDを保持する。
- ③ ユーザーIDをパラメータとしてユーザー認証モジュールを起動する。
- ④ ユーザー認証モジュールはユーザーIDをキーにして顧客DBと連携してユーザー認証を行い、認証結果をIVRに戻す。

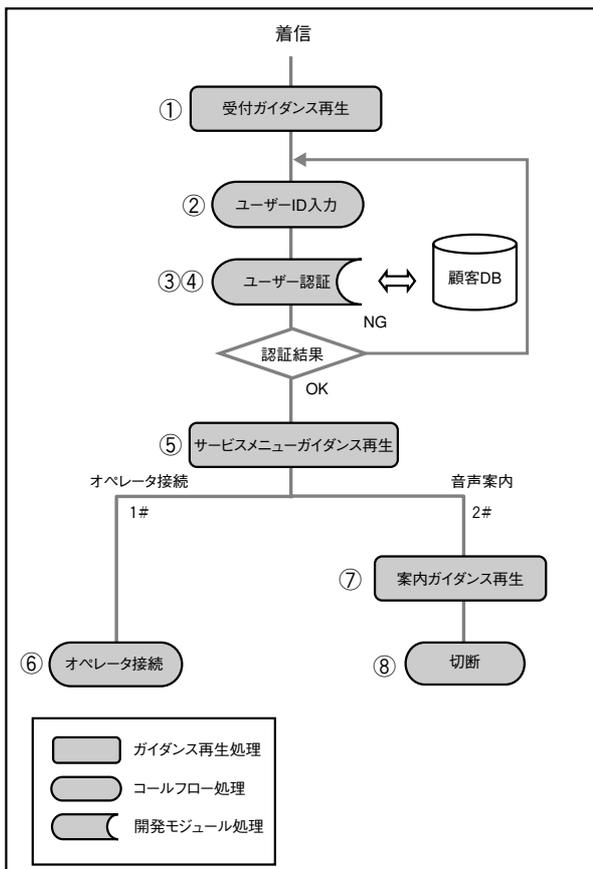


図5 IVRシステムのコールフロー

- ⑤ 認証がOKの場合、テキスト音声合成で作成された「サービスメニューガイダンス」を再生する。
- ⑥ オペレータ接続（1#）が入力された場合、オペレータ接続を行う。
- ⑦ 音声案内（2#）が入力された場合、テキスト音声合成で作成された「案内ガイダンス」を再生する。
- ⑧ 通話を切断する。

本例では、顧客DBと連携するユーザー認証モジュールを別途開発し、IVRジェネレータのモジュール連携機能により、IVRジェネレータで設定したコールフローとユーザー認証モジュールを連動させて1つのコールフローとして動作することを可能にしている。

さらにサービスメニューの追加などの理由によるコールフローの変更は、前述したIVRジェネレータの基本的な機能によりIVRを再作成することで容易に実現可能である。

今後の予定

現在、IVRジェネレータはCTstageのオプションパッケージとして数十セットの販売実績がある。

今後、沖通信システムは、IVRジェネレータを音声認識・声紋認証サーバとリアルタイムに連携させる機能を実現することで、ホストなど他システムと連携するIVRシステムにおいても、IVRジェネレータの特長を生かしたシステムを開発していきたいと考えている。 ◆◆

● 筆者紹介

戸田 渉：Wataru Toda. 沖通信システム株式会社 第4ネットワークグループ

山村 達也：Tatsuya Yamamura. 沖通信システム株式会社 第4ネットワークグループ

TIP 【基本用語解説】

IVR：Interactive Voice Response

予めコールフローとして対応手順を決めておき、顧客からのDTMF信号の入力内容に応じて音声ガイダンスを再生し、電話対応を行うプログラム。

DTMF：Dial Tone Multi Frequency

電話機のダイヤルボタンを押す際に発生する信号。IVRでは発信者が入力したDTMF信号を利用してコールフローの分岐に利用できる。